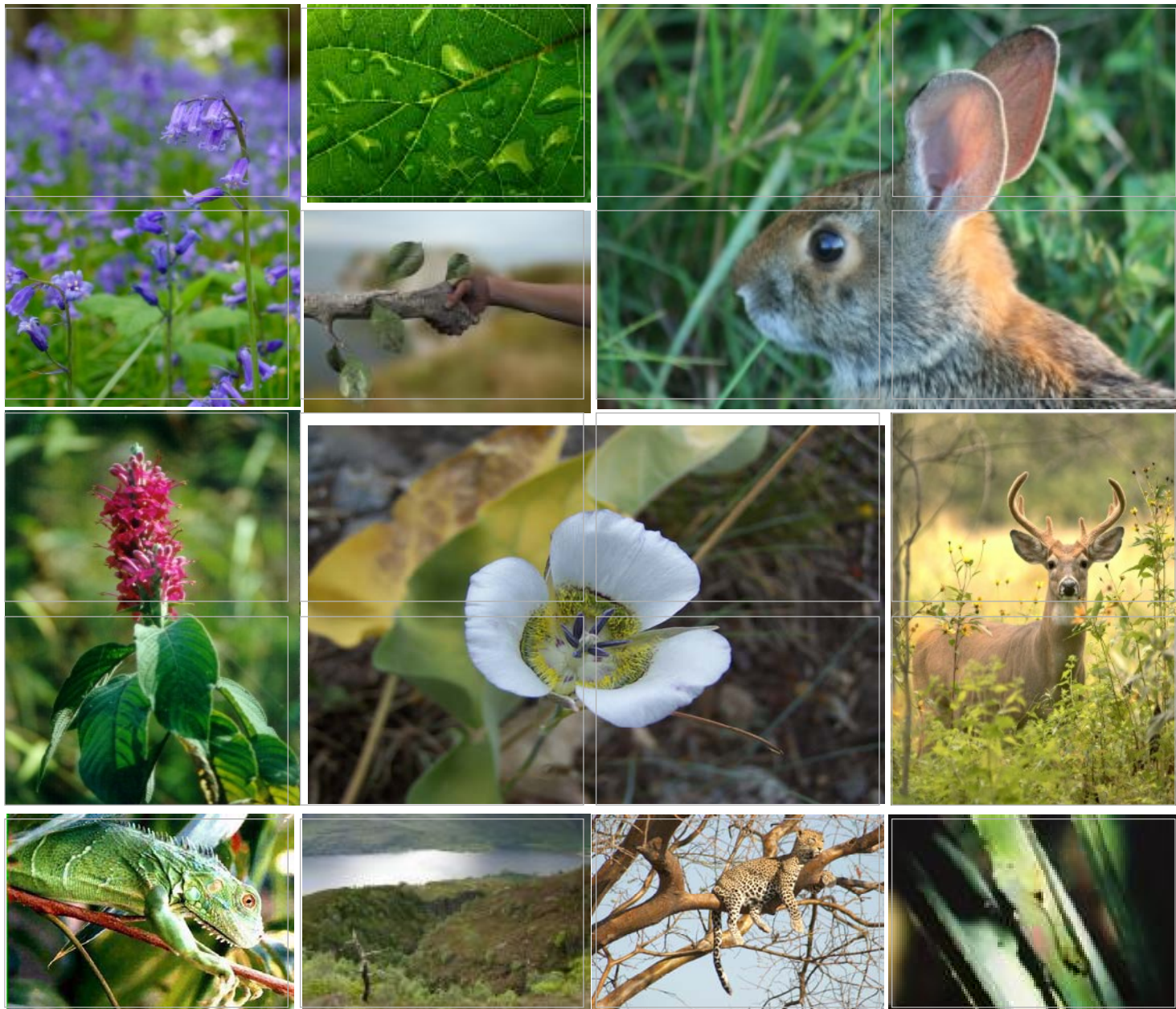




Informe Final

Presentado a:

Minera  Panamá

Elaboración e Implementación del Plan de Monitoreo de Biodiversidad Terrestre del Proyecto de Cobre de Panamá.

Monitoreo de las Especies de Vertebrados Terrestres y Flora.

Mayo, 2013

www.erm.com

Delivering Sustainable Solutions in a More Competitive World



Minera Panama

Elaboración e Implementación
del Plan de Monitoreo de
Biodiversidad Terrestre del
Proyecto de Cobre de
Panamá.

*Monitoreo de las Especies de
Vertebrados Terrestres y Flora.*

Mayo de 2013

Proyecto de ERM: 0171737

Minera Panama

Elaboración e Implementación
del Plan de Monitoreo de
Biodiversidad Terrestre del
Proyecto de Cobre de Panamá.

*Monitoreo de las Especies de
Vertebrados Terrestres y Flora.*

Proyecto de ERM: 0171737



Alberto Vega
Partner-in-Charge



Eduardo A. Cedeño
Project Manager

CONFIDENTIAL
NON - DISCLOSURE STATEMENT

This document shall not be reproduced, copied, loaned, or transferred to any person, directly or indirectly, or electronically, in whole or in part, or used for any purpose other than that for which it is specifically furnished without the prior written consent of Environmental Resources Management.

Editores-Redactores

MSc. Alberto Vega – Socio a Cargo.
PhD. John Polisar – Director Técnico
MSc. Fabián Palmada – Control de Calidad
MSc. Eduardo Cedeño – Gerente de Proyecto
MSc. Janitze Torres – Biología Ambiental
MSc. Sheila Romero – Ing. Forestal
Dr. Rafael Samudio, Jr. – Coordinador grupo
de vertebrados / Mastozoología
Dra. María Stapf, Botánica
M.A. Julieta Carrión de Samudio – Asistente
de coordinación / Vertebrados en la carretera
M.Sc. Rogelio Samudio – Asesor biológico
análisis SIG / Vertebrados en la carretera

Redactores

M.Sc. Abel A. Batista R. – Herpetología
Lic. Leysi Díaz – Herpetología
Biólogo Leesther Vázquez - Herpetología
Lic. José Rincón – Ornitología y
Mastozoología
Bióloga Betzaida Toribio - Ornitología
Bióloga Eva Pinzón - Ornitología
Lic. Eric Donoso – Mastozoología
Biólogo Edgar Pérez – Mastozoología
Bióloga Milagros Vargas - Mastozoología
Biólogo Ernesto Campos - Mastozoología
Biólogo Erasmo Rodríguez – Mastozoología
Téc. Melvin Aguirre - Herpetología
MSc. Alain Mayrat – Botánico.
Lic. Ajax Rizo – Botánico
Lic. Rodolfo Flores – Botánico

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	OBJETIVOS GENERALES	4
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
2	ÁREA DE ESTUDIO	6
2.1	REGIÓN DE DONOSO	6
2.2	SITIOS DE MUESTREO	7
2.3	CRITERIOS DE SELECCIÓN DE SITIOS	8
3	ASPECTOS METODOLÓGICOS	10
3.1	ANFIBIOS Y REPTILES	10
3.1.1	Recorridos en transectos lineales	10
3.1.2	Búsqueda generalizada	11
3.1.3	Análisis de datos	11
3.2	AVES	13
3.2.1	Conteo por puntos en transectos	13
3.2.2	Capturas con redes de niebla	14
3.3	MAMÍFEROS	16
3.3.1	Captura con redes de niebla	16
3.3.2	Capturas de animales vivos con trampas	17
3.3.3	Recorridos en transectos lineales	18
3.3.4	Fotografías con cámaras trampa	19
3.4	FLORA	22
3.4.1	Estaciones de muestreo y parcelas	22
3.4.2	Aleatoriedad de las parcelas en una estación	23
3.4.3	Estratos	25
3.4.4	Colecta de muestras e identificación	25
3.4.5	Cálculos de biodiversidad, análisis de conglomerados jerárquicos	25
3.4.6	Especies Indicadoras	26
3.4.7	Parcelas Muestreadas en el Campo.	26

CONTENIDO

4	RESULTADOS DEL MONITOREO	28
4.1	ESPECIES DE ANFIBIOS Y REPTILES	28
4.1.1	Diversidad taxonómica y riqueza de especies	28
4.1.2	Acumulación de especies por esfuerzo de muestreo	31
4.1.3	Abundancia de especies	34
4.1.4	Índices de diversidad y de similitud	34
4.1.5	Riqueza y abundancia de las especies de interés (EdI)	35
4.1.6	Nuevos registros de especies para el área del proyecto minero	37
4.1.7	Características ecológicas de las especies de anfibios y reptiles	38
4.1.8	Estado de conservación de las especies de anfibios y reptiles	39
4.1.9	Análisis de cantos	39
4.2	ESPECIES DE AVES	39
4.2.1	Diversidad taxonómica y riqueza de especies	39
4.2.2	Acumulación de especies por esfuerzo de muestreo	52
4.2.3	Distribución y abundancia de especies	53
4.2.4	Índices de diversidad y de similitud	55
4.2.5	Índice de similitud	56
4.2.6	Riqueza y abundancia de las especies de interés (EdI)	56
4.2.7	Nuevos registros de especies para el área del proyecto minero	57
4.2.8	Características ecológicas de las especies de aves	58
4.2.9	Estado de conservación de las especies de aves	59
4.3	ESPECIES DE MAMÍFEROS	60
4.3.1	Diversidad taxonómica y riqueza de especies	60
4.3.2	Estado de los grupos de mamíferos	61
4.3.3	Curva de acumulación de especies	67
4.3.4	Distribución y abundancia de especies	68
4.3.5	Índice de diversidad para pequeños mamíferos	69
4.3.6	Índice de similitud entre sitios	70
4.3.7	Riqueza y abundancia de las especies de interés	71
4.3.8	Nuevos registros de especies para el área del proyecto minero	72
4.3.9	Características ecológicas de las especies de mamíferos	72
4.3.10	Estado de conservación de las especies de mamíferos	73
4.4	MONITOREO DE FLORA Y VEGETACIÓN	74
4.4.1	Abundancia, Frecuencia Absoluta, Frecuencia relativa	74
4.4.2	Especie de Interés (EdI)	79
4.4.3	Relación Área / Especies en las 10 parcelas de W-18	80
4.4.4	Índice de Diversidad.	81
4.4.5	Análisis de Similaridad	82
4.4.6	Análisis de Conglomerados	84
4.4.7	Clases diamétricas de los árboles	86

CONTENIDO

4.4.8	Clases de altura de árboles	87
4.4.9	Número de árboles por parcela	89
5	DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	90
5.1	ANFIBIOS Y REPTILES	90
5.2	AVES	95
5.3	MAMÍFEROS	100
5.4	ESPECIES DE FLORA	106
6	BIBLIOGRAFIA	108
7	ANEXOS	117

El equipo de Environmental Resources Management (ERM)-Sociedad Mastozoológica de Panamá (SOMASPA), en adelante (ERM-SOMASPA) fue seleccionado por Minera Panamá S.A. (en adelante MPSA) para iniciar el Programa de Monitoreo de la Biodiversidad Terrestre del Proyecto Cobre Panamá. El Monitoreo de la Biodiversidad Terrestre es uno de los tres componentes principales del esfuerzo general de monitoreo de la biodiversidad que el Proyecto Cobre Panamá implementará durante su ciclo de vida.

Dentro del concepto del manejo adaptativo comprometido por MPSA, se esperan realizar ajustes al monitoreo como resultado de las primeras campañas de campo. La envergadura del Proyecto y las características del área en la que se estará desarrollando este esfuerzo de monitoreo, generan un ámbito de alta complejidad, que requiere de un proceso gradual de implementación del monitoreo, con el fin de afinar su precisión trascendiendo la visión de corto plazo. Dichos ajustes comprenden desde modificaciones de las metodologías de colecta de datos en campo hasta cuestiones relacionadas con la logística y coordinación de los equipos en campo, especialmente debido a las limitaciones establecidas por MPSA para la ejecución de estos relevamientos biológicos.

El presente informe tiene como objetivo presentar las tareas realizadas en campo a partir de diciembre de 2012 y los principales resultados obtenidos por cada componente biológico evaluado hasta el mes de abril de 2013.

Tanto los ecosistemas naturales como los humanos son complejos, dinámicos y heterogéneos; lo que hace que la predicción de sus cambios causados por factores naturales o humanos tenga un alto grado de incertidumbre (Holling 1995, Gunderson y Holling 2001, Noon 2003). Para reducir esa incertidumbre se utilizan programas de monitoreo, los cuales aportan información sobre el estado de los ecosistemas y sus cambios en el tiempo, lo cual facilita el manejo adaptativo de los recursos naturales (Gunderson et al. 1999).

El monitoreo es la medición periódica y sistemática de algún atributo de un sistema por un periodo de tiempo dado y en una localidad o localidades establecidas previamente. El monitoreo de un sistema tiene como fin establecer una fuente continua de información para mejorar las estrategias de manejo del mismo, lo que se conoce como manejo y evaluación ambiental adaptativo (Holling 1978, Walters 1986).

A través del tiempo, el desarrollo de una gran base de datos de monitoreo biológico ofrece amplias posibilidades de análisis ecológicos, que pueden proveer una comprensión profunda de la relación de causa y efecto entre las presiones ambientales o entre las prácticas específicas de manejo y las respuestas esperadas del ecosistema (Holling 1978, Noon 2003).

En años recientes se ha desarrollado una iniciativa internacional para manejar los ecosistemas y conservar su biodiversidad a escala regional. Esta iniciativa está ligada, tanto de la perspectiva conceptual como legal, al requisito de que el monitoreo ecológico es un medio de evaluar la eficacia de las acciones de manejo ejecutadas (Busch y Trexler 2003). En Panamá, una región prioritaria para la biodiversidad son los bosques tropicales del Caribe en el Distrito de Donoso en la provincia de Colón. Estos bosques forman parte del Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño y sirven de enlace entre las grandes áreas boscosas protegidas del Parque Internacional La Amistad al oeste y del Área de Conservación Alto Chagres al este, en la Cuenca del Canal de Panamá. En esta misma región (Distrito de Donoso) se está desarrollando el Proyecto Minero Cobre Panamá en un área que contendría el tercer yacimiento de cobre más grande del mundo.

Es de destacar que, con el monitoreo de la biodiversidad, Minera Panamá S.A. (MPSA) le da seguimiento a su Plan de Acción de Biodiversidad y cumplimiento a las medidas de mitigación de su Estudio de Impacto Ambiental y Social (ESIA) y condicionantes establecidos por la ANAM.

La legislación y normas de Panamá sobre manejo, protección y conservación de la biodiversidad son variadas y de cumplimiento obligatorio en los proyectos de desarrollo. Estas regulaciones panameñas tratan temas como son: la protección y uso apropiado de los recursos naturales (Ley No. 1 Forestal 1994; Ley No. 24 Vida Silvestre 1995; Ley 41 General de Ambiente 1998); de conservación y evaluación del impacto humano en la biodiversidad (Resolución No. AG-0051-2008 Especies de Fauna y Flora Amenazadas y en Peligro de Extinción 2008; Ley No. 14 Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre-CITES 1977); de los procedimientos para la mitigación de impactos sobre la biodiversidad (Resolución AG-0292-2008 Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre 2008); y de protección y lineamientos para el mantenimiento de la biodiversidad (Ley No. 5 Convención sobre Especies Migratorias de Animales Silvestres-CMS (1989) y Ley No. 5 Convenio sobre la Diversidad Biológica-CDB 1995).

MPSA reconoce que el manejo de la biodiversidad es clave para la ejecución del Proyecto a corto, mediano y largo plazo así como también es clave para

alcanzar las metas y objetivos de la empresa. De igual manera, en el tema de la protección a la biodiversidad, MPSA asumió ciertos compromisos durante el proceso de gestión del permiso ambiental; tanto durante la fase de preparación del ESIA, como durante la consulta del mismo con todos los sectores relevantes de la sociedad panameña. Por lo tanto, el Programa de Monitoreo de Biodiversidad Terrestre deberá contribuir a documentar el grado de cumplimiento de MPSA con esos compromisos así como con su política corporativa, el mandato legal panameño y las mejores prácticas internacionales en gestión de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

El Programa de Monitoreo de la Biodiversidad Terrestre, contempla el monitoreo de los vertebrados: anfibios, reptiles, aves y mamíferos; así como la flora local. En Panamá, estos grupos de vertebrados terrestres son muy diversos en cuanto al número de especies y en sus características ecológicas (Samudio 2002, Angher y Dean 2010, Jaramillo et al. 2010, Audubon 2012). La diversidad de los vertebrados se hace evidente en las 199 especies de anfibios, 248 especies de reptiles, 985 especies de aves y las 255 especies de mamíferos reportadas para la República de Panamá.

De igual manera en estos grupos de vertebrados encontramos una diversidad ecológica en el tamaño corporal, dieta, uso de hábitat, sustrato de locomoción y en el patrón temporal de actividad. También estos vertebrados son buenos indicadores del estado de “salud” o de la integridad ecológica de los bosques tropicales. Las especies de estos vertebrados, individualmente o en un conjunto de especies (e. g. gremios o grupos funcionales) pueden ser consideradas como indicadores del grado de perturbación de los bosques (e. g. deforestación, fragmentación) o como indicadores del cambio climático en los bosques nubosos (e. g. aumento de la temperatura ambiental) (Peres 2000, Candanedo y Samudio 2005).

La condición de los vertebrados como buenos indicadores del estado de los bosques tropicales está relacionada, como es el caso de los anfibios y reptiles, a su estrecha asociación a los factores del hábitat, como son el microclima y las fuentes de agua que establecen la temperatura ambiental y la humedad relativa del sitio (Blaustein y Wake 1990, Wake 1991, Luna et al. 2001). En el caso de las aves y los mamíferos, su condición de indicadores está reforzada por su relación de mutualismo con las plantas como agentes polinizadores de las flores y como agentes diseminadores de las semillas (Fleming 1991, 1992).

Por otro lado, la caracterización de la vegetación representa el primer paso hacia el entendimiento de la estructura y dinámica de un bosque, lo que a su vez es fundamental para comprender los diferentes aspectos ecológicos,

incluyendo el manejo exitoso de un área determinada. Los cambios en la biodiversidad de la flora del área en estudio se pueden evaluar si se conoce la composición, estructura y función.

De acuerdo a Condit et al. (1996), en el estudio de la diversidad florística en bosques tropicales es muy común emplear parcelas de una hectárea. Sin embargo, Phillips et al. (2003) compararon la capacidad de parcelas de 0,1 ha y parcelas de 1 ha para los estudios florísticos y concluyeron que el método de inventario 0.1 ha, logra una ganancia mayor en el conocimiento, comprensión florística y en la detección de las asociaciones de hábitat de especies importantes que el método de parcelas de 1 ha. Por otra parte, el método de 1 ha exige mayor cantidad de mano de obra y tiempo que establecer parcelas de 0,1 hectárea.

Adicionalmente, Condit et al., (1996) encontraron que parcelas de áreas pequeñas tendían a tener menos especies que las parcelas de un área más grande con el mismo número de individuos, pero las diferencias fueron muy pequeñas y, en muchos casos las parcelas de mayor tamaño no tienen más especies. También sugirieron que las parcelas rectangulares registraron un 10% más especies que las parcelas cuadradas.

Este informe final es el reporte de las actividades realizadas por ERM-SOMASPA y los resultados obtenidos de los muestreos para el estudio piloto del componente monitoreo de la biodiversidad terrestre (vertebrados y plantas). Este estudio piloto, dado que constituye los primeros relevamientos biológicos dentro del marco del PMB, también ha contribuido a la validación de los métodos de muestreo en campo para estimar la biodiversidad en sitios dentro de la huella del proyecto y en sitios controles y para el fortalecimiento de la información biológica para la línea base de biodiversidad del proyecto minero.

Este informe se enfoca en la presentación de los resultados sobre la diversidad específica, la ecología y la conservación de las especies de plantas y vertebrados terrestres registradas en los cinco sitios de muestreo evaluados, dentro del área de influencia del proyecto minero de MPSA.

1.1 OBJETIVOS GENERALES

Brindar información sobre la diversidad de vegetales y vertebrados terrestres que contribuya a una mejor evaluación de la efectividad de las medidas de mitigación del proyecto minero para la conservación de la biodiversidad de la región.

1.2

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obtener información sobre la riqueza, abundancia y la distribución de las especies de vertebrados terrestres.
- Obtener información sobre el estado de las poblaciones de las especies de vertebrados terrestres de interés.
- Identificar patrones de diversidad en el conjunto de especies de vertebrados terrestres.
- Evaluar el estado de conservación y las respuestas de los vertebrados a las perturbaciones humanas resultantes de la ejecución del proyecto de MPSA.
- Realizar mediciones de riqueza y abundancia de las especies de flora incluyendo sus diversos hábitos de crecimiento (árboles, arbustos, hierbas, epífitas, bejucos).
- Contribuir con información biológica consistente al fortalecimiento de la línea base de datos de biodiversidad del proyecto.
- Evaluar el posible uso de indicadores ecológicos como herramientas para el manejo adaptativo.

El área de estudio está localizada en el distrito de Donoso, al Oeste del Canal de Panamá, sobre vertiente Atlántica, en la provincia de Colón. El distrito de Donoso limita al Norte con el Mar Caribe; al Sur con el Río San Juan, Río Toabré y distrito de Penonomé de la provincia de Coclé; al Este con Río Indio y distrito de Chagres de la provincia de Colón; y al Oeste con el Río Belén y distrito de Santa Fe de la provincia de Veraguas (PNUD/FAO 1971).

En el paisaje predominan las regiones bajas y las planicies, que son zonas deprimidas, que ocupan la mayor parte del área de la región de Donoso. Los valores de las pendientes varían de ligera a medianamente moderada hacia la costa, mientras que en las áreas situadas hacia el Oeste existen pequeñas zonas donde las pendientes tienden a ser muy fuertes. Sin embargo, el relieve presenta regiones de cerros bajos y colinas, ubicadas al Este hacia el río Petaquilla y quebrada Pontón (IGNTG 2007). En las áreas en donde predominan alturas por encima de los 400 m, la topografía es la de un paisaje accidentado, mientras que para las áreas por debajo de 400 m la topografía varía de aplanada a poco ondulada, con declives que oscilan entre muy débil a débil. Las altitudes promedio oscilan entre los 20 a 400 m. Las menores elevaciones se dan hacia la costa y las mayores elevaciones hacia la cordillera con elevaciones que sobrepasan los 320 m (IGNTG 2007).

El patrón de precipitación media anual en Donoso oscila entre los 3000 mm a 5000 mm, incrementándose de Este a Oeste y hacia las áreas cercanas a la costa caribeña; con valores en el rango de números de días con lluvia de 199-296 días. En la región de Donoso el tipo de clima según la clasificación de De Martonne (McKay 2000), es el Clima Tropical Oceánico con Estación Seca Corta; que presenta lluvias todo el año y en el mes más seco la precipitación promedio es ≥ 60 mm.

En la región de Donoso estudiada hay una zona de vida reconocida en el Sistema de Clasificación de Holdridge para Panamá: el Bosque muy Húmedo Tropical (bmh-T) (Tosi 1971). También se encuentran en Donoso, la eco-región terrestre de los bosques húmedos del lado Caribe de América Central (Dinerstein et al. 1995, Olson et al. 1999). El tipo de bosque presente en la región de Donoso estudiada es el Bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado de tierras bajas, situado a menos de 500 m de altitud, que es la unidad de vegetación más extensa del área regional (ANAM 2000, 2004a).

2.2

SITIOS DE MUESTREO

Dentro de la región de Donoso se seleccionaron y propusieron a MPSA cinco sitios de muestreo en el área del proyecto, para realizar los muestreos de plantas y vertebrados terrestres y en el periodo de diciembre de 2012- abril de 2013.

Es de destacar, que la selección de los sitios ha sido condicionada por el acceso (existencia de helipuertos habilitados) y por medidas de seguridad de MPSA que han restringido la movilidad de los equipos de muestreo hasta un máximo de 600 m del centro del helipad usado para el acceso. Si bien ERM-SOMASPA han hecho un esfuerzo para introducir el factor aleatorio en la selección de los sitios de muestreo, es un sesgo significativo la disponibilidad de un helipuerto habilitado, que siempre influyó en la localización exacta del sitio de muestreo.

Los nombres de las localidades de los sitios de estudio son: Whiskey 18 (W18), Estación 01 (E01), Chicheme 16 (CH16), Campamento Batea (Batea) y Tango 23 (T23). Cuatro de los sitios (E01, CH16, Batea y T23) se ubicaron dentro de la huella del proyecto minero (requerido por MPSA a ERM-SOMASPA) y un sitio (W18) se localizó fuera de la huella, en el sector Sur del área del proyecto (Ver Anexo A. Mapa 1. Localización Regional de Sitios de Monitoreo).

Tabla 2.1 Coordenadas del sitio de muestreo

Código HP	UTM E WGS84	UTM N WGS84	Localización / Justificación
W 18	535781	972836	Sitio distante al sur de la huella del proyecto. Sitio para el muestreo de las EdI y la diversidad de flora y vertebrados terrestres alejado de la huella del proyecto. Sitio dentro del área para los corredores de las áreas protegidas propuestas por Minera Panamá.
E01	533886	980279	Sitio en el oeste de la tina. Sitio para evaluar el efecto de borde por la tina de relave, se registran las EdI y se estima la diversidad de especies de vertebrados terrestres y fauna en la margen occidental de la tina en la huella del proyecto.
CH16	539126	979944	Sitio en el este de la tina de relave. Sitio para evaluar el efecto de borde por la tina de relave, se registran las EdI y se estima la diversidad de especies de vertebrados terrestres en la margen oriental de la tina en la huella del proyecto.
Batea	536651	980429	Sitio para evaluar la número y diversidad de las EdI y se estima la diversidad de especies de flora y vertebrados terrestres en la huella del proyecto..
T23	535069	981546	Sitio para evaluar la número y diversidad de las EdI y se estima la diversidad de especies de flora y vertebrados terrestres en la huella del proyecto.

Fuente: ERM - SOMASPA

El Plan de Monitoreo de Biodiversidad Terrestre desarrollado por ERM – SOMASPA ha definido los criterios para la selección de los sitios de monitoreo por:

- Criterios técnicos
- Condicionantes climáticos y de altitud

A continuación se presentan algunos de los principales aspectos técnicos, condicionantes climáticas y de altura que están presentes sistemáticamente al momento de definir los sitios a evaluar, agregándose para este caso en particular algunas cuestiones de factibilidad logística y de seguridad que operaron para esta campaña.

Criterios Técnicos

Los sitios a monitorear han incluido aquellos representativos de las distintas unidades de paisaje afectadas por la huella del proyecto. Las unidades de paisaje son definidas como el emergente de la combinación de diversos aspectos ambientales, entre los cuales se encuentran como principales: el tipo de vegetación, la geomorfología y la topografía del lugar, principalmente emergentes del estudio y análisis de las imágenes satelitales, a través de los patrones espectrales de respuesta y su relación con las variables ambientales que las definen.

La localización de la estación de monitoreo o muestreo se ha definido para que permita comparar el estado de la biodiversidad en zonas que podrían experimentar cambios por las actividades asociadas a la construcción, operación y cierre del Proyecto Minero Cobre Panamá (PMCP), con aquellas en las que la influencia directa de estas actividades es prácticamente nula (sitios de control). También este Programa pretende diferenciar aquellos cambios en los sistemas ecológicos provocados por actividades ajenas al PMCP, tales como aquellas que se derivan del uso de la tierra y otras actividades humanas en el área de influencia.

La detección de los cambios se logrará, entonces, a través de la comparación de los indicadores de biodiversidad en los sitios de actividades del Proyecto con los sitios en que la influencia de las actividades se considera prácticamente inexistente. Es importante destacar que una vez que se inicien las labores de monitoreo y se procesen los resultados se podrá determinar el

gradiente de afectación de la huella del proyecto en el borde y hasta donde no se presentan cambios en las condiciones del ecosistema.

Por lo tanto, a medida que progresa el tiempo de ejecución del PMB terrestre, se irá complementando la evaluación en las distintas unidades de paisaje, repitiéndose este esquema periódicamente. De esta forma se contará con una repetición de monitoreos a lo largo del tiempo que permitirá evaluar los eventuales cambios.

Este esquema se complementa con el monitoreo a escala de paisaje que se desarrolla en dos niveles de detalle (análisis regional y detallado) y con una periodicidad diferente en cada caso. Por lo tanto, la selección de sitios a monitorear deberá alternar en áreas seleccionadas dentro de cada una de estas unidades, considerando que deberán evaluarse tanto para la temporada seca como la para lluviosa.

Condicionantes climáticos y de altitud

El segundo aspecto que interviene en el proceso de selección de sitios en el área del Proyecto Mineroa Cobre Panamá, son los condicionantes climáticos en combinación con la altura del terreno en la zona, aspectos que juegan un rol importante en las características del área de selva del Distrito de Donoso.

Durante la estación lluviosa, al tener mayor intensidad en las precipitaciones, se espera una mayor complicación en cuanto a requerimientos logísticos; sin embargo, lo cual demanda un seguimiento constante de los ingresos, salidas y traslado del personal en las áreas lejanas de evaluación. Estos aspectos requieren de tiempos de preparación más prolongados que los habituales. Por su parte, las pendientes de la topografía también condicionan la utilización de un lugar. El análisis del paisaje e interpretación del modelo de elevación digital del terreno sugiera la existencia de divisorias de aguas o cimas, áreas con pendientes muy abruptas, en las que es imposible pensar en circular varias veces al día. Por otro lado, el terreno debe ofrecer la posibilidad física de disponer de un helipuerto (HP) y un lugar llano para campamento, en caso de ser necesario pernoctar en el campo.

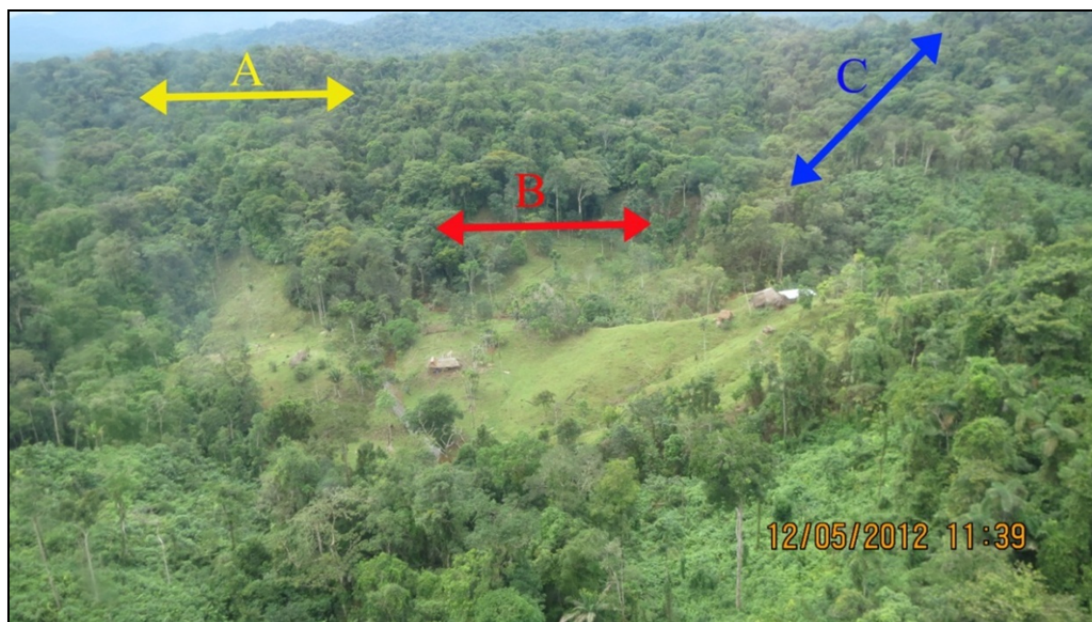
Por estos motivos, en este caso se decidió optar entre las alternativas técnicamente posibles, aquellas de mayor facilidad en cuanto a su organización, acceso y ejecución. Esto implica que en principio se buscaron sitios que contaran con un helipad habilitado.

3.1

ANFIBIOS Y REPTILES

El trabajo de muestreo de anfibios y reptiles se llevó a cabo en zonas de impacto directo e impacto indirecto del proyecto Mina de Cobre Panamá. Durante los muestreos se utilizaron dos métodos en diferentes tipos de hábitat y horarios (Figura. 3.1), con el fin de obtener el registro de anfibios y/o reptiles en diferentes hábitats y con patrones de actividad diaria variables.

Figura 3.1 Ubicación general de los transectos de Herpetología en el Sitio W18.



Nota: Un ejemplo de cómo deben quedar ubicados los transectos de herpetología en un sitio de muestreo sobre los diferentes hábitats seleccionados (en esta figura los transectos realizados en el helipad W18). A) Transecto de bosque; B) transecto de borde de bosque; C) transecto de riachuelo o quebrada. Foto aérea del helipad W18.

3.1.1

Recorridos en transectos lineales

Para estimar el número y abundancia relativa de las especies de reptiles y anfibios así como el efecto de borde en este grupo de animales se utilizó el método de recorridos en transectos lineales (Dodd, 2010) con la participación de dos a tres biólogos y de 2 asistentes de la comunidad. Se establecieron tres transectos por sitio de muestreo, uno ubicado en el borde del bosque, otro en el interior del bosque, y el último en las orillas de una quebrada. Los transectos fueron de 400 m de largo por 2 m de ancho y 2 m de alto. Cada transecto fue revisado una vez durante el día y otra vez durante la noche.

Adicionalmente, se utilizaron los llamados o vocalizaciones de los anuros para determinar la presencia de algunas especies que no fueron registradas visualmente. Para esto, se realizó una grabación ambiental durante 3 minutos con una grabadora digital portátil (formato de archivo: .wav), utilizando unos audífonos y un micrófono, al inicio del transecto, a la mitad y al final del recorrido. Cuando se escuchó a un individuo cantando se le realizó una grabación, ubicando el micrófono entre 0.5 y 1.5 m del macho focal, inmediatamente después de la grabación se tomó la medida del tamaño corporal y la temperatura ambiental del microhábitat donde fue escuchado cantando.

Para la identificación de los anfibios y reptiles se utilizaron claves dicotómicas, guías de campo y grabaciones del llamado de los machos anuros (Ibáñez *et al.* 1999; Savage 2002 y Köhler 2008, 2011). Al hacer las listas de especies se siguió la nomenclatura utilizada por Jaramillo *et al.* 2010 para Panamá.

3.1.2 *Búsqueda generalizada*

Se utilizó este método complementario para estimar la riqueza y la abundancia relativa de las especies de reptiles y anfibios. Este método consistió en recorridos a pie durante el día y la noche a través de caminos o senderos, arroyos y estanques temporales durante dos (2) días. Durante los recorridos se revisó la hojarasca, piedras, debajo de troncos caídos, arbustos, árboles o cualquier lugar que se consideró apropiado para encontrar reptiles y anfibios (Dodd, 2010).

Durante cada recorrido en un transecto o búsqueda generalizada se llenó un formulario de campo con los detalles de cada sitio muestreado. Adicionalmente se completó un formato para reportar las especies de interés (EdIs) dentro del proyecto (ver anexos).

3.1.3 *Análisis de datos*

Para los análisis de diversidad se utilizó el programa *estimateS 9.0* (Colwell, 2013), las gráficas fueron realizadas utilizando el programa SPSS 17 (SPSS, 2008) o Microsoft Excel. Las grabaciones realizadas fueron analizadas con el software Raven pro 1.4 (Charif *et al.*, 2010). Los datos fueron incluidos en una base de datos para posteriores comparaciones entre sitios y periodos de muestreo.

Tabla 3.1 Descripción de los sitios muestreados y el esfuerzo de muestreo realizado durante la ejecución del plan piloto sobre la biodiversidad terrestre en la región de Donoso, Colón, Panamá.

Tipo de muestreo/ Transecto	Hábitat	Coordenadas iniciales		Coordenadas finales		*E	**EM
		E	N	E	N		
Helipad E01							
Búsqueda intensiva (T01)	Margen Acuático	533288	980286	533645	980263		12.6
Búsqueda intensiva (T02)	Bosque	534122	979981	533828	980275	177	14.2
Búsqueda intensiva (T03)	Borde de Bosque	534041	979992	533984	979696	157	11.0
Búsqueda generalizada	Helipad y alrededores						10.0
Helipad CH16							
Búsqueda intensiva (T01)	Margen Acuático	539213	979939	539106	979684	98	22
Búsqueda intensiva (T03)	Bosque	539447	979643	539502	979962	111	21
Búsqueda intensiva (T02)	Borde de Bosque	539447	979929	539349	980031	102	23
Búsqueda generalizada	Helipad y alrededores						31
Helipad W18							
Búsqueda intensiva (T01)	Margen acuático	535591	972999	535446	972858	200	7
Búsqueda intensiva (T02)	Bosque	535767	972884	535603	972779	200	6
Búsqueda intensiva (T03)	borde de bosque	535727	973002	535760	972911	200	7
Búsqueda generalizada	Helipad y alrededores						11
Helipad Batea							
Búsqueda intensiva (T01)	Margen Acuático	536541	980179	536196	980095	66	15
Búsqueda intensiva (T02)	Bosque	536815	980262	536815	980262	83	16
Búsqueda intensiva (T03)	Borde de Bosque	536588	980332	536883	980502	94	17.2
Búsqueda generalizada	Helipad y alrededores						35
Helipad T23							
Búsqueda intensiva (T01)	Margen Acuático	534788	981601	534514	981474	149	14
Búsqueda intensiva (T02)	Bosque	534860	981676	534986	981966	116	13
Búsqueda intensiva (T03)	Borde de Bosque	535022	981534	535103	981768	150	14.5
Búsqueda generalizada	Helipad y alrededores						28
*E: elevación (m); **EM: esfuerzo de muestreo (Horas/hombre).						Total	328.5
+Coordenadas en UTM, datum WGS 84.						Promedio/transecto	15.53
Total de horas invertida en los transectos							213.5
Total de horas por búsqueda generalizada							115.0
Distancia total recorrida (en km)							12

Fuente: ERM - SOMASPA

Figura 3.2. Equipo de trabajo de herpetología midiendo un transecto de quebrada (CH16, izq.); equipo de trabajo de herpetología durante trabajos de búsqueda nocturna (CH16, der.).



3.2

AVES

Para estimar la riqueza y la abundancia relativa de las especies de aves en el área del Proyecto Minera Panamá, se utilizaron los cinco (5) sitios de muestreo antes mencionados, de los cuales cuatro (4) estuvieron localizados dentro de la huella del proyecto (E01, CH16, Batea y T23), en tanto que uno se ubicó fuera de la misma (W18) (Mapa 1 en Anexo). Los sitios de muestreo, cubrieron un radio de 600 m a partir del centro del helipad de acceso correspondiente, siendo georeferenciadas sus coordenadas de ubicación en UTM-WGS 84 (Tabla 2.1) y cada uno fue plasmado en un mapa del área de estudio (ver Anexo B).

Se emplearon dos métodos complementarios; conteos por puntos en transectos lineales y de capturas con redes de niebla (Bibby *et al.* 1992, Sutherland *et al.* 2004, Vilchez-Mendoza *et al.* 2008). Estos métodos se utilizaron de manera combinada, ya que algunas especies son difíciles de detectar con uno u otro método debido a su comportamiento y requerimientos ecológicos (López-De Casenave *et al.* 1998).

3.2.1

Conteo por puntos en transectos

Las observaciones se realizaron en horas de la mañana (0700-1100 hrs) durante 2 días en puntos a lo largo de 4 transectos establecidos en cada sitio de muestreo. Los transectos fueron ubicados en diferentes zonas dentro de los sitios de muestreo tratando de obtener una mayor representatividad del área (Tabla 3.1, Anexo B), aplicándose un esfuerzo de muestreo expresado en términos de horas/hombre.

Cada uno de los transectos presentaron una longitud aproximada de 600 m con 7 puntos de conteos separados cada 100 m (0, 100, 200, 300, 400, 500, 600 m). En cada uno de los puntos de conteo se realizaron observaciones con binoculares Nikon 10 x 42 y grabaciones de los cantos de las aves con una grabadora Panasonic RR-US 300, en un radio de 25 m del transecto durante 15 minutos (Sutherland *et al.* 2004, Vilchez-Mendoza *et al.* 2008). Tanto los puntos de conteo como los transectos fueron georeferenciadas con un GPS Garmin MAP62SC para un futuro análisis SIG de los resultados (Sutherland *et al.* 2004, Vilchez-Mendoza *et al.* 2008). Al observar las aves se registraron los datos del nombre de las especies, número de individuos por especie, sexo cuando existía dimorfismo, punto del transecto (distancia), estrato del bosque, hora, comportamiento y estado del tiempo climático, entre otros. Para facilitar la identificación de las especies de aves se utilizó la guía de campo de Angehr y Dean (2010).

3.2.2 *Capturas con redes de niebla*

Las capturas de aves con redes se realizaron en los cinco (5) sitios de muestreos, llevándose a cabo durante 2 días consecutivos. Para el muestreo se establecieron, en cada sitio, 6 estaciones con un total de 12 redes de niebla (9 m de largo x 2.5 m de alto) colocadas en pares y en paralelo, una red de cada par a nivel del sotobosque (0-3 m) y la otra red a nivel del subdosel (6-12 m), con un arreglo que cubría dos o más hábitats (e. g. orilla de río, dentro del bosque, áreas abiertas) en cada sitio de muestreo.

Las estaciones de redes también fueron georeferenciadas (Tabla 3.1, Anexo B) para el análisis SIG de los resultados (Sutherland *et al.* 2004, Vilchez-Mendoza *et al.* 2008). Las redes se abrieron temprano en la mañana (0700-1200 hrs) durante dos días, siendo revisadas cada 30 minutos, dependiendo esto del número de aves capturadas, para luego procesar y liberar a estas aves (Sutherland *et al.* 2004). El esfuerzo de muestreo se calculó en términos de horas/red. A los individuos capturados se les tomaron los datos de especies, sexo, masa corporal, tamaño, número y estrato de red. También se usó la guía de campo de Angehr y Dean (2010) para la identificación de las especies de aves. Aunado a esto, se obtuvieron datos incidentales a través de observaciones realizadas fuera de los métodos establecidos (búsqueda generalizada). La abundancia relativa de las especies de aves se determinó tanto por el número total de individuos por especie como por su porcentaje de abundancia en relación a las otras especies. El porcentaje de abundancia por especie se estimó al dividir el número de individuos de cada especie

entre el número de individuos de todas las especies al término del muestreo, y el cociente se multiplicó por 100 para obtener el porcentaje de cada especie (Ríos *et al.* 2007, Bojorges 2011). La diversidad del total de especies y entre los sitios de muestreo, se estimó mediante la aplicación del índice de diversidad Shannon-Wiener (H') y el de Simpson (1-D) usando el Programa Past v. 2.16 y los análisis fueron complementados por medio del uso del índice de similitud de Sorensen (S) (Magurran 1988, Moreno 2001, Martella *et al.* 2012).

Tabla 3.2 Coordenadas UTM por sitios de muestreos y por métodos empleados para el registro de las especies de aves en el área del proyecto minero.

METODOS	Sitio W18				Sitio E01			
	Coordenada Inicio		Coordenada Final		Coordenada Inicio		Coordenada Final	
Conteo por Puntos	E	N	E	N	E	N	E	N
T 1	535672	973073	535172	972870	533961	980256	534153	979810
T 2	—	—	—	—	533853	980321	533363	980437
T 3	535915	972817	536177	972423	533420	988538	533848	980558
T 4	536091	973086	536299	973446	533704	980413	534238	980614
Redes	E		N		E		N	
Est. 1	536151		972638		533917		980526	
Est. 2	536124		972674		533969		980533	
Est. 3	536095		972650		533998		980582	
Est. 4	535326		972789		533970		980532	
Est. 5	535297		972781		534073		980505	
Est. 6	535283		972749		534017		980543	

Nota: T = Transecto; Est. = Estación; N = Norte; E = Este; — = No fue muestreado.

Fuente: ERM - SOMASPA

Tabla 3.2. Continuación.

METODOS	Sitio CH16				Sitio Batea			
	Coordenada Inicio		Coordenada Final		Coordenada Inicio		Coordenada Final	
Conteo por Puntos	E	N	E	N	E	N	E	N
T 1	539140	979886	538714	979699	536980	980516	536659	980255
T 2	539127	979987	539105	980482	537108	980572	537472	980709
T 3	539003	979931	538534	979835	536353	980028	536196	980281
T 4	539232	979932	539182	979550	537086	980493	537365	980097
Redes	E		N		E		N	
Est. 1	538981		979904		536674		979902	
Est. 2	538976		979878		536683		979896	
Est. 3	539009		979832		536663		979860	
Est. 4	538935		979842		536621		979860	
Est. 5	538901		979868		536625		979886	
Est. 6	538935		979893		536654		979910	
Est. 7	536674		979938					

Nota: T = Transecto; Est. = Estación; N = Norte; E = Este.

Fuente: ERM - SOMASPA

Tabla 3.2. Continuación.

METODO	Sitio T23			
	Coordenada Inicio		Coordenada Final	
Conteo por Puntos	E	N	E	N
T 1	535042	981600	535330	981809
T 2	535120	981518	535358	981109
T 3	535041	981508	534913	981164
T 4	535006	981546	534599	981887
Redes	E		N	
Est. 1	535008		981276	
Est. 2	534986		981263	
Est. 3	534963		981236	
Est. 4	534945		981256	
Est. 5	534899		981279	
Est. 6	534948		981291	

Nota: T = Transecto; Est. = Estación; N = Norte; E = Este.

Fuente: ERM - SOMASPA

3.3 MAMÍFEROS

Para obtener información sobre la diversidad, ecología y el estado de conservación de las especies de mamíferos silvestres se tiene que emplear varios métodos de muestreo (Wilson *et al* 1996). En este estudio piloto se han empleado algunos de estos métodos para obtener información sobre los mamíferos pequeños (roedores, marsupiales y murciélagos), medianos (e. g. ñeque, conejos pintado, saíno) y grandes (e. g. venados, tapires, felinos). Estos métodos de muestreo fueron utilizados en los 5 sitios de estudios: Whiskey 18 (W18), Estación 01 (E01), Chicheme 16 (CH16), Campamento Batea y Tango 23 (T23).

3.3.1 Captura con redes de niebla

Murciélagos. Los muestreos para la toma de datos sobre los murciélagos se realizaron en un sector de cada sitio de estudio por dos noches consecutivas con la participación de 2-3 biólogos y de 1-2 asistentes de la comunidad. Para el sitio W18 se realizó una noche en un sector y la segunda noche en otro sector. Las capturas se realizaron con el uso de 12 redes de niebla (9mx2.5m) colocadas en pares y en paralelo, una red de cada par a nivel del sotobosque (0-3m), la otra red a nivel del subdosel (6-12m); que se mantenían abiertas desde las 1800-2200hrs (Bonnacorso 1979, Kalko y Handley 2001, Samudio 2002). El esfuerzo de muestreo se calculó en base a las horas por el número de redes (horas/redes)

Las estaciones de muestreo con los pares de redes fueron colocadas a intervalos de 20-50m y en diferentes microhábitats (e. g. borde del bosque, interior del bosque, claros del bosque, quebradas o riachuelos) y georeferenciadas con un Garmin GPSMAP 62SC para el análisis SIG de los resultados (UTM WGS84). Solo en el sitio Batea se colocó una red adicional a nivel del sotobosque sobre la corriente de agua de una quebrada que recorría gran parte del sitio, con el propósito de capturar algún murciélago especializado en comer insectos acuáticos o peces. Las redes fueron revisadas cada 30-45 min, dependiendo de la actividad de los murciélagos, para sacar a los murciélagos capturados. A los murciélagos capturados se les tomaron los datos de especie, sexo, edad, estado reproductivo, largo de antebrazo en milímetro (mm), masa corporal en gramo (gr), ectoparásitos; así como también la hora y fecha, sitio de captura, número y estrato de la red, hábitat y condición del clima (Kunz 1988, Wilson *et al.* 1996). Los murciélagos adultos y subadultos que se liberaron, fueron marcados con un anillo numerado en una cadena metálica colocada en el cuello de los murciélagos (Handley *et al.* 1991). La abundancia relativa de cada especie fue estimada en base al total de individuos y a su porcentaje en relación a la abundancia total de murciélagos (Gardner *et al.* 1991).

3.3.2 *Capturas de animales vivos con trampas*

Roedores y marsupiales. Las capturas para la toma de datos de los pequeños mamíferos terrestres no voladores se realizó con trampas en cada uno de los sitios muestreados durante 5 días consecutivos con la participación de 2-3 biólogos y de 2-4 asistentes de la comunidad. Las capturas se realizaron con 92 trampas Sherman (3x3.5x9") y 81 trampas Tomahawk (19"x6"x6"), para captura de animales vivos de roedores y marsupiales de tamaño pequeño y mediano. Las trampas se colocaron a lo largo de un transecto lineal de aproximadamente 500 m de longitud (Woodman *et al.* 1995, Wilson *et al.* 1996, Santos-Filho *et al.* 2006). El esfuerzo de muestreo se calculó en base a las noches por el número de trampas (noches/trampas).

El método de transecto lineal permitió cubrir diferentes tipos de microhábitats dentro de los sitio de estudio (e. g. quebradas o riachuelos, interior del bosque, claros del bosque, borde del bosque y área abierta). Para cada sitio se colocaron entre 23 a 25 estaciones, separadas a una distancia de 20-25 m, dependiendo de los microhábitats (Woodman *et al.* 1995) las cuales fueron georeferenciados con un GPS Garmin para el análisis SIG (UTM WGS84).

En cada estación de meustreo en el bosque se colocaron cuatro (4) trampas Sherman y cuatro (4) trampas Tomahawk, con unas variaciones en algunas de las estaciones debido a la falta de trampas. En las estaciones de captura se colocaban dos trampas de cada tipo a nivel del suelo y las otras dos (2) trampas se colocaban en la vegetación a una altura de 1-2 m; una de cada par en cada lado del transecto (Malcolm 1995, Magan y Adler 2000), a excepción de algunas estaciones en que se colocaron con unas variaciones de este arreglo.

En cada estación del área abierta se instalaron dos (2) trampas de cada tipo colocadas en el suelo, una a cada lado del transecto. Todas las trampas fueron revisadas y cebadas en la mañana entre las 0700-1100 hrs. A los animales capturados se les tomaron los datos de: especie, sexo, edad, estado reproductivo, así como los datos de masa (gr) y de tamaño (mm) corporal (Wilson *et al.* 1996). También se registró la hora y fecha, sitio de captura, número y nivel de la trampa, y el tipo de microhábitat. Los animales procesados fueron liberados una vez que se tomaran los datos de campo y que hubiesen sido marcados con un tatuaje de tinta china (Leclercq y Rozenfeld 2001, Linder y Fuelling 2002).

3.3.3 *Recorridos en transectos lineales*

Mamíferos medianos y grandes. Para detectar la presencia y obtener la abundancia de los mamíferos de tamaño mediano y grande, tanto terrestres (e. g. venados, tapires, felinos, roedores caviomorfos) como arbóreos (e. g. primates, prociónidos) así como diurnos o nocturnos (e. g. *Aotus*, mono nocturno) uno de los dos métodos usados fue el de recorridos en transectos lineales. Se contó con la participación de 2-3 biólogos y de 2-3 asistentes de la comunidad para fortalecer el grupo de trabajo en campo (Hill y Pawde 2000).

Para el muestreo de los mamíferos terrestres y arbóreos de mediano a gran tamaño, se realizaron recorridos con observaciones en 4 transectos lineales de 600 m de largo (Peres 2000, Cullen 2001, Anexo B). Los transectos se muestrearon tanto durante la mañana (0600-1100 hrs) como en la noche (1800-2200 hrs), a excepción del sitio W18 donde se pudo realizar el muestreo diurno de los 4 transectos pero sólo se realizó el muestreo nocturno de dos transectos por falta de personal en campo en ese momento de la campaña.

Durante los recorridos tanto los biólogos de campo como los asistentes comunitarios realizaban observaciones directas (individuos) e indirectas (e. g. huellas, heces, restos de comida) de los animales (Carrillo *et al.* 2000). Los

datos que se tomaron fueron: especie, tipo de observación, distancia (m) y posición con el GPS en el transecto (UTM-WGS84), hora y fecha, tiempo climático.

El esfuerzo de muestreo se estimó en kilómetros recorridos y horas de muestreo. El análisis de la información se realizó con los métodos empleados para los registros de mamíferos o vertebrados en otros estudios (Buckland *et al.* 1993, Hill y Padwe 2000, Peres 2000, Wright *et al.* 2000, Cullen 2001). Para estimar la abundancia relativa se usó el índice del número de animales o de evidencias observados por km recorrido. Se expresaron los valores de abundancia relativa como promedio de los 2-4 transectos por sitio. Este procedimiento permite hacer generalizaciones sobre los valores de abundancia relativa con relación a los sitios y a la región.

3.3.4 *Fotografías con cámaras trampa*

Mamíferos medianos y grandes. Con el propósito de obtener registros fotográficos de otras especies de mamíferos y/o vertebrados no registrados o registrados por observaciones indirectas durante los recorridos en transectos lineales se utilizó en los sitios de estudio el muestreo con cámaras trampa. La excepción fue el sitio W18 donde no se colocaron en el campo por falta de disponibilidad en ese momento de la campaña. Con el método de las cámaras trampa también se puede obtener un índice de abundancia de las especies de mamíferos medianos y grandes que no han sido detectados con otros métodos (Silver *et al.* 2004, González-Maya *et al.* 2008)

Este método consiste en utilizar cámaras trampa automáticas, equipadas con sensores de movimiento y de calor, que se colocan en estaciones de muestreo. Cada estación consta de dos cámaras trampa, una a cada lado del sendero, con la intención de obtener ambos lados de los animales fotografiados. Las estaciones estuvieron separadas a unas distancias aproximadas entre 50 a 100 m con el propósito de registrar especies de importancia para la conservación (e. g. jaguar, *Panthera onca*, tapir, *Tapirus bairdii*, conejo pintado, *Cuniculus paca*).

Para estimar con las fotografías la abundancia relativa de las especies se usa el Índice de Abundancia Relativa (IAR) que se obtiene con la formula $IA = \frac{\# \text{ total de foto captura por especie}}{\# \text{ total de cámaras noches}} \times 100$, en donde el número total de cámaras noches es el # de estaciones por # noches de muestreos, lo que resulta en una abundancia relativa (Novack 2003).

Con las fotografías se han podido identificar los individuos de las especies que tienen manchas, marcas o cicatrices en el cuerpo; así como también el sexo de los animales (presencia de testículos, glándulas mamarias colgantes), y la edad (individuos jóvenes o adultos). Para esta fase del monitoreo se usaron 13 cámaras trampa suministradas por MPSA, las cuales se usaban por lo general en dos sitios al mismo tiempo. El esfuerzo de muestro se calculó en noches por el número de trampas y/o estaciones (noches/trampas). La distribución de las cámaras en los sitios fue de la siguiente manera.

Los sitios E01 y CH16 contaban con 8 (4 estaciones) y 5 cámaras (3 estaciones), respectivamente; el último sitio con una estación de una cámara. El mismo arreglo se hizo para los sitios Batea (8 cámaras) y T23 (5 cámaras). Para el sitio E01, las cámaras trampa fueron colocadas del 17-18 de enero y retiradas el 26 de enero (9 días activas); para CH16 se colocaron del 22-23 de enero y retiradas el 26 de enero (5 días), en cambio para el sitio Batea las cámaras trampa se colocaron del 25-26 de febrero y para T23 del 3-5 de marzo y en ambos sitios se retiraron el 26 de marzo (29 y 22 días activas, respectivamente).

Figura 3.3. Métodos de muestreo empleados por el grupo de mastozoología



Nota: Métodos de muestreo empleados por el grupo de mastozoología para determinar la diversidad de especies de mamíferos y su ecología. De izq. a der.: georreferenciado y marcaje de los transectos cada 50 m, colocación de redes en el subdosel, pesaje de animales, colocación de trampas para captura de animales vivos, toma de datos del hábitat y colocación de cámaras-trampas.

Tabla 3.3 Coordenadas por sitio y métodos utilizados

Método	Estación/ Transecto	W18		E01		CH16		Batea		T23			
		E	N	E	N	E	N	E	N	E	N		
Redes	1	536151	972638	533917	980526	538981	979904	536674	979902	535008	981276		
	2	536124	972674	533969	980533	538976	979878	536683	979896	534986	981263		
	3	536095	972650	533998	980582	539009	979832	536663	979860	534963	981236		
	4	535326	972789	533970	980532	538935	979842	536621	979860	534945	981256		
	5	535297	972781	534073	980505	538901	979868	536625	979886	534899	981279		
	6	535283	972749	534017	980543	538935	979893	536654	979910	534948	981291		
	7							536674	979938				
Trampas vivas	1	535956	972295	533769	980345	539127	979987	536568	980083	535207	981481		
	2	535940	972326	533765	980324	539121	980002	536548	980076	535224	981485		
	3	535932	972372	533768	980305	539108	980018	536539	980063	535227	981512		
	4	535912	972408	533768	980274	539114	980042	536511	980062	535245	981567		
	5	535918	972399	533765	980258	539110	980054	536496	980056	535246	981533		
	6	535907	972429	533774	980247	539102	980080	536474	980044	535245	981547		
	7	535887	972460	533751	980216	539103	980096	536450	980040	535230	981548		
	8	535866	972483	533793	980183	539105	980115	536436	980025	535224	981564		
	9	535859	972504	533762	980177	539105	980141	536414	980011	535222	981572		
	10	535834	972542	533759	980153	539115	980153	536402	980008	535222	981590		
	11	535827	972587	533763	980129	539085	980170	536394	979999	535234	981613		
	12	535816	972609	533768	980147	539073	980188	536377	979977	535261	981620		
	13	535806	972668	533743	980101	539068	980202	536361	979966	535269	981621		
	14	535793	972683	533735	980093	539071	980220	536337	979955	535265	981648		
	15	535794	972718	533714	980070	539061	980241	536332	979943	535283	981673		
	16	535779	972745	533690	980055	539058	980267	536313	979941	535246	981686		
	17	535776	972774	533675	980067	532055	980284	536305	979922	535277	981680		
	18	535798	972793	533654	980048	539059	980310	536291	979910	535282	981700		
	19			533655	980033	539049	980326	536267	979911	535274	981719		
	20			533603	980021	539049	980342	536259	979905	535279	981742		
	21			533594	980005	539048	980345	536258	979930	535303	981749		
	22			533571	979989	539035	980360	536249	979944	535313	981754		
	23			533556	979994	539038	980385			535348	981767		
Cámaras Trampas	1			533509	980354	538851	980283	536374	979967	534803	981624		
	2			533366	980432	538947	979948	536246	979934	535267	981634		
	3			534127	979989	538945	979834	536136	980169	535066	981408		
	4			533946	980493			537260	980666				
Transectos	T01	0 m	535672	973073	533961	980256	539140	979886	536980	980516	535042	981600	
		100 m	535591	972999	533990	980219	539052	979856	536928	980469	534983	981664	
		200 m	535489	972942	534067	980136	538973	979837	536862	980411	535000	981759	
		300 m	535446	972858	534109	980050	538888	979817	536825	980326	535093	981768	
		400 m	535344	972831	534109	979968	538807	979820	536756	980301	535176	981768	
		500 m	535241	972807	534150	979887	538771	979745	536699	980321	535255	981816	
		600 m	535172	972870	534153	979810	538714	979699	536659	980255	535330	981809	
		T02	0 m	535809	972785	533853	980321	539127	979987	537108	980572	535120	981518
			100 m	535785	972698	533775	980372	539102	980080	537168	980615	535196	981460
			200 m	535821	972608	533688	980348	539085	980166	537229	980667	535252	981403
			300 m	535859	972525	533590	980347	539058	980267	537304	980721	535272	981297
			400 m	535906	972449	533505	980355	539048	980361	537399	980717	535281	981221
	500 m		535919	972368	533415	980403	539050	980424	537543	980721	535325	981171	
		600 m	535951	972292	533363	980437	539105	980482	537472	980709	535358	981109	
		T03	0 m	535915	972817	533420	988538	539003	979931	536353	980028	535041	981508
			100 m	535980	972758	533550	980569	538919	979904	536305	980091	535056	981425
			200 m	536051	972728	533556	980540	538831	979879	536267	980103	535077	981661
			300 m	536085	972647	533654	980529	538730	979927	536189	980094	535010	981310
			400 m	536133	972593	533719	980568	538680	979840	536184	980126	535023	981247
	500 m		536187	972513	533768	980617	538623	979802	536185	980158	534990	981189	

Método	Estación/ Transecto	W18		E01		CH16		Batea		T23		
		E	N	E	N	E	N	E	N	E	N	
	T04	600 m	536177	972423	533848	980558	538534	979835	536196	980281	534913	981164
		0 m	536091	973086	533704	980413	539232	979932	537086	980493	535006	981546
		100 m	536120	973151	533789	980455	539305	979886	537139	980426	534905	981557
		200 m	536099	973249	533880	980499	539330	979791	537209	980362	534845	981621
		300 m	536158	973325	533966	980505	539378	979703	537287	980272	534770	981666
		400 m	536145	973414	534058	980505	539381	979613	537308	980221	534767	981708
		500 m	536208	973431	534144	980533	539281	979579	537323	980159	534680	981828
		600 m	536299	973446	534238	980614	539182	979550	537365	980097	534599	981887

Nota: T01=Transecto 01, T02=Transecto 02, T03=Transecto 03, T04=Transecto 04.

Fuente: ERM - SOMASPA

3.4 FLORA

3.4.1 Estaciones de muestreo y parcelas

En las campañas de relevamientos de campo se muestrearon las mismas 5 estaciones de muestreo que se utilizaron para el monitoreo de vertebrados terrestres. En cada una de las estaciones se establecieron 10 parcelas de 0,1 hectárea, siguiendo a Campbell et al. (2002).

El esquema de monitoreo inicial se basó en parcelas de 100x10 m, en las cuales se identificaron y midieron todos los árboles con DAP >10cm, siguiendo la metodología de Camacho (2000); y para la caracterización del sotobosque, se identificaron y midieron los individuos de diámetros menores (DAP comprendido entre 1 y 9.9 cm, en 2 sub-parcelas de 5 m X 5 m) y para evaluar las herbáceas y plántulas se establecieron 5 sub-parcelas de 1 m x 1 m. Las epífitas y parásitas se identificaron en la línea central de la parcela hasta una altura de 15 m.

Sin embargo, luego de obtener los datos de campo de las 2 primeras parcelas, se notó que la información no era suficiente sobre brinzales y a la vez, se despreciaba la diversidad de las herbáceas; se concluyó que las parcelas de 1x1 m eran muy pequeñas.

Adicionalmente, era complicado muestrear las epífitas en la línea central, por lo tanto, se sugirió inventariar 3 parcelas de 5x5 m para recopilar información de los latizales (DAP y altura), presencia de brinzales (DAP menores de 1 cm y menos de 1.50 m de altura), herbáceas (incluye mega herbáceas como heliconia y zingiberáceas), epífitas y lianas cuando estas eran identificables a cualquier nivel de taxa.

Para el levantamiento de las parcelas y la medición de las plantas inventariadas se emplearon los siguientes materiales: cinta métrica, cinta diamétrica, clinómetro y forcípula electrónica.

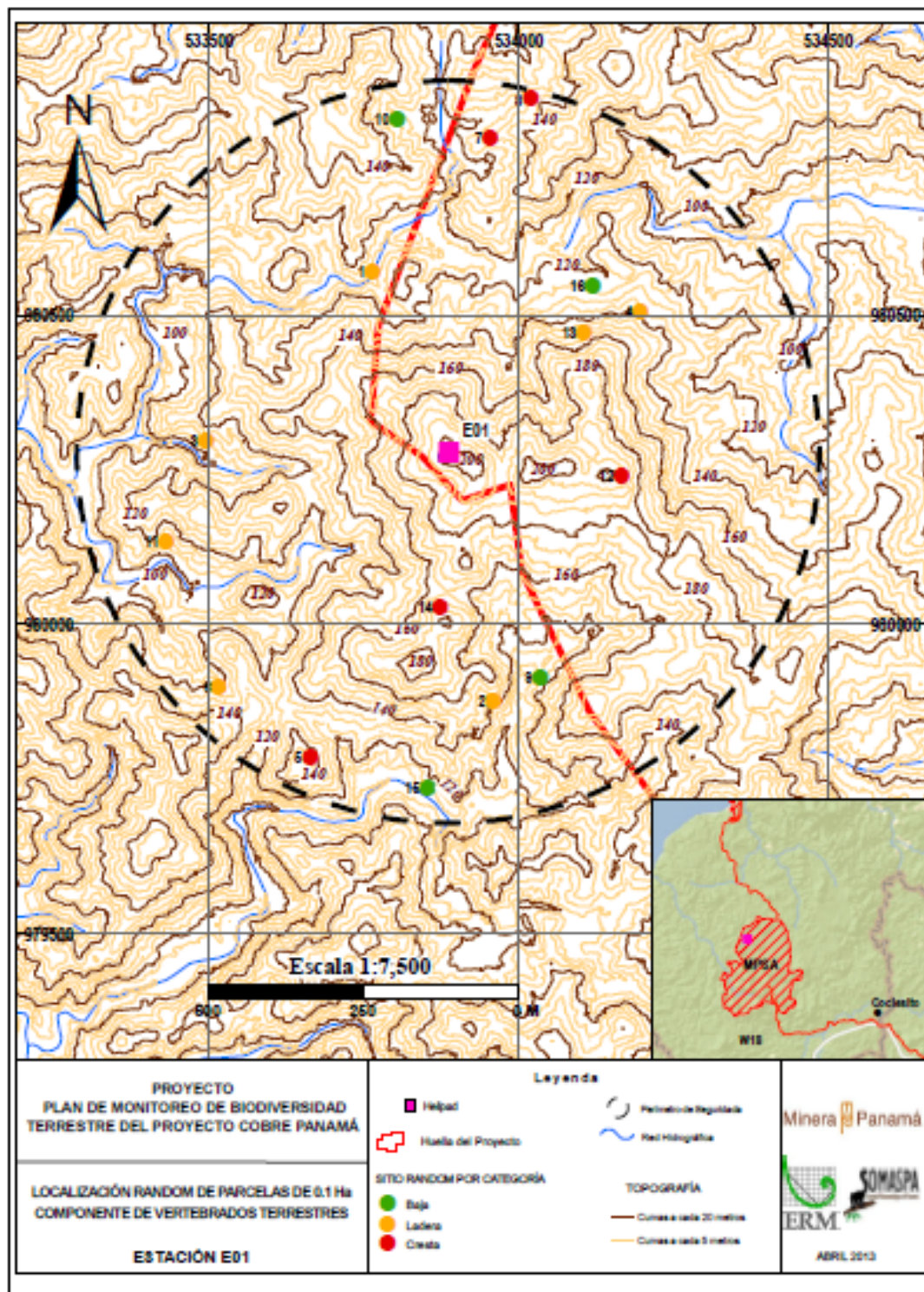
Las parcelas en cada estación fueron seleccionados aleatoriamente considerando tres condiciones que permitirían monitorear los diferentes microhábitats en cada estación de monitoreo: cimas o crestas de colinas, valles y laderas. Se espera que entre ellas existan diferentes condiciones de suelo, humedad, viento y luminosidad lo cual influirá sobre la presencia y distribución de las especies.

Las parcelas en cada estación están distanciadas al menos 200 m de tal forma que las mismas sean independientes y representativas del área en estudio. Al final, cada parcela permite evaluar un tipo específico de vegetación de acuerdo a condiciones de microhábitat. Las parcelas de cima ó cresta se disponían en el parte-agua o fila del cerro o cordillera, las parcelas de ladera se disponían a curvas a nivel (perpendicular a la pendiente) y las parcelas ribéricas se disponían en paralelo y contiguas al curso de agua de la quebrada; lo anterior no permitió un azimut al azar porque se perdería la posición de la estratificación planteada.

3.4.2 *Aleatoriedad de las parcelas en una estación*

Después de la observación realizada por el auditor independiente, se diseñó una metodología para muestrear el paisaje sin un sesgo de selección de las parcelas con el cual se seleccionó el punto de inicio de cada una de las 10 parcelas en cada estación de muestreo. Para esto, el primer paso fue un análisis de la superficie en ArcGis utilizando la información de un modelo digital de elevación (DEM por sus siglas en inglés) para establecer los puntos de inicio de las parcelas en cada una de las categorías (valle, laderas, cimas) en proporción a la importancia relativa de cada una de ellas en la estación. Los puntos fueron localizados en campo con el uso de GPS.

Figura 3.4. Localización al Azar de Parcelas de Vegetación de 0.1 Ha.



Fuente: ERM - SOMASPA

3.4.3 *Estratos*

Se inició el trabajo en W-18, una estación de muestreo fuera de la "huella" del proyecto. En esta estación, se circularon las trochas que utilizó el equipo que muestreó Fauna y se seleccionaron sitios con bosques para ubicar las parcelas (muestras), después de las 2 primeras parcelas, se notó que era necesario estratificar las parcelas en Bosque de: Cima, Ladera y Valle (Ribera), ya que así los botánicos de Missouri Botanical Garden habían clasificado la vegetación donde han encontrado las especies de Interés (EdI) y además son las condiciones ecológicas que se pueden mejor definir en las condiciones topográficas de la localidad donde se está trabajando.

La cresta es una condición drenada, aireada e iluminada. La ladera es una condición bien drenada, a veces con deslizamiento de tierra y erosión, y en ocasiones sombreadas por los bosques de cresta encima de él o por bosques vecinos laterales.

Los bosques ribерinos generalmente se presentaron sombreados, a menos que el río fuera ancho en ese sector, bajo condiciones permanente de anegamiento (condiciones anaeróbicas para las raíces), posiblemente con suelos enriquecidos por sedimentos que se movilizan desde las partes altas.

3.4.4 *Colecta de muestras e identificación*

Se colectaron muestras, cuando hubo dudas o no se conocía claramente la identidad botánica de los individuos muestreados en cada parcela. Este material fue procesado para su identificación, ya sea, por comparación en el Herbario de la Universidad de Panamá o utilizando recursos bibliográficos impresos o digitales tales como guías de flora y monografías existentes. Los datos recopilados se incorporaron en planillas prediseñadas (Planillas registro vegetación.xls) una vez concluida la campaña.

Para la recolecta de material vegetal se usaron hasta 7 varas de colecta de 1.5 m cada una. El material colectado fue prensado y humedecido con alcohol al 70%. Luego este material fue secado en el Herbario de la Universidad de Panamá, para su posterior identificación.

3.4.5 *Cálculos de biodiversidad, análisis de conglomerados jerárquicos*

En cada parcela se calcularon los índices de diversidad de índice de Shannon- Weaver (también denominado Shannon- Wiener) y el índice α de Fisher (Condit et al. 1996; Leigh & Loo 2000).

La diversidad beta fue estimada para establecer la similitud o grado de asociación en la composición de especies arbóreas entre las diferentes parcelas, mediante un análisis de conglomerados jerárquicos (medida de Bray Curtis) del total de individuos de especie por parcela (Magurran 1989). Los cálculos de índices de biodiversidad y los análisis de similitud y conglomerado se realizaron con el programa Biodiversity Pro 3.1.

La estructura horizontal se midió mediante la estimación de abundancia relativa, dominancia relativa y frecuencia relativa, lo cual permitió evaluar el valor de importancia ecológica de las especies (Keels et al 1997). El cálculo de la curva de Área / Especie se realizó con el programa Estimate 8.2.

3.4.6 *Especies Indicadoras*

Las especies indicadoras brindan importante información sobre el estado y las tendencias de la biodiversidad. La presencia, abundancia y composición de las especies indicadoras se obtendrán del muestreo de la vegetación, por medio de las fajas y/o parcelas.

El índice de valor de importancia de las especies (IVI) es una metodología sugerida por Lamprech (1990), la cual es la medida resultante de asignarle a cada especie su categoría de importancia (cuantificada) y se obtiene de la suma de la abundancia relativa, frecuencia relativa y dominancia relativa (para el cálculo de la dominancia relativa se utiliza el área basal que en este caso se estima a partir del DAP). Por lo tanto su aplicación sirve para comparar diferentes comunidades, tomando en cuenta como criterios los valores de las especies que son más altos y que se identifican como los de mayor importancia de la comunidad (Mateucci y Colma, 1982).

3.4.7 *Parcelas Muestreadas en el Campo.*

Al momento de la redacción de este informe (finales de Mayo, 2013) se habían establecido y recolectado la información morfométrica (DAP y altura) y las características botánicas (incluyendo las muestras pertinentes) de 50 parcelas de campo, en 5 estaciones de muestreo: W18, Batea, Chicheme, T23 y E01. De éstas, sólo se ha trabajado, a la fecha de entrega de este informe, en la identificación y procesamiento estadístico de 16 parcelas de la Base de Datos.

La información que aún no está completamente clasificada se encuentra en dos formatos distintos. La información morfométrica (DAP y altura) se encuentra en formato digital en Excel mientras que las características

botánicas para la identificación de especies se encuentran en libretas de campo que han sido escaneadas para ser adjuntadas a este informe.

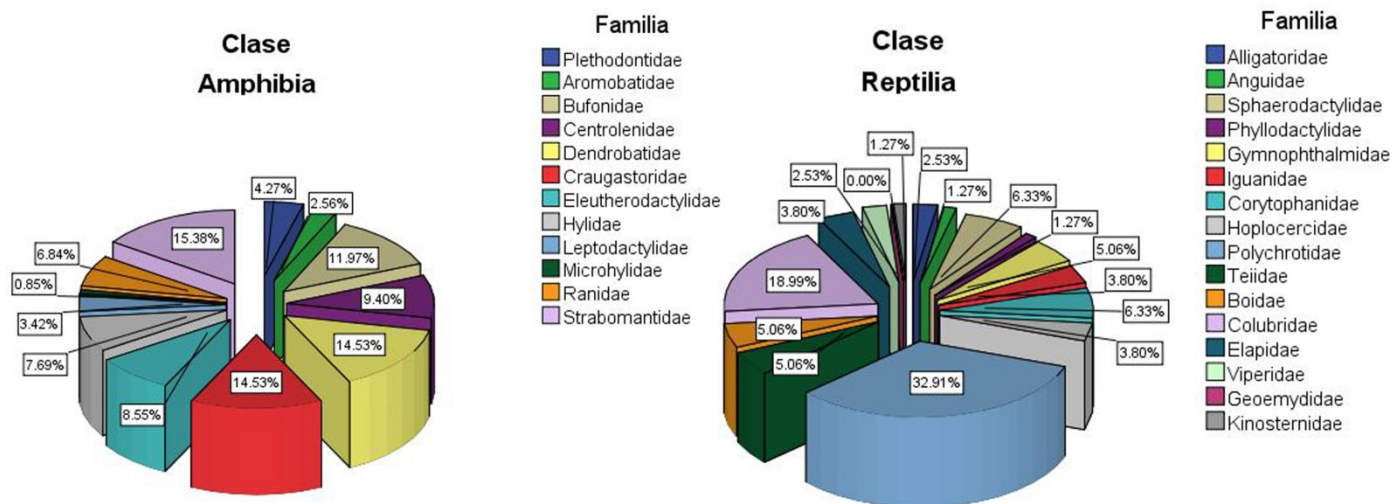
4.1 ESPECIES DE ANFIBIOS Y REPTILES

4.1.1 Diversidad taxonómica y riqueza de especies

Durante la ejecución del muestreo de la diversidad herpetológica en la región de Donoso se muestrearon 12 km de transectos y se invirtió un total de 328.5 horas/hombre, con un promedio de 7.11 horas/hombre por transecto.

Se ha reportado un total de 82 especies de herpetozoos, 42 anfibios (521 individuos) y 40 reptiles (152 individuos) (Fig. 4.1, Tabla 4.1, Anexos C, D), lo que representa el 75.0 % y 85.1 % respectivamente (Tabla 4.1), de las especies registradas en la línea base de fauna del estudio de impacto ambiental presentado por Minera Panamá (Golder Associates-MPSA, 2010). En el componente de herpetología del EsIA el esfuerzo de muestreo fue de 38 km de transectos recorridos y 154 horas de trabajo realizados entre el 2007-2009 (Golder Associates-MPSA 2010).

Figura 4.1. Porcentaje del número de especies por familia reportadas para anfibios y reptiles.



Fuente: ERM – SOMASPA

Tabla 4.1 Diversidad taxonómica y estado de conservación de anfibios y reptiles registrados en 5 sitios de muestreo en el periodo de diciembre 2012-marzo 2013, en la región de Donoso en Colón.

Nombre Científico	Sitios de muestreo					Categoría de Conservación			
Clase Amphibia	W18	E01	CH16	Batea	T23	EPL (ANAM)	UICN	CITES	EdI
Orden Caudata									
Familia Plethodontidae									
<i>Bolitoglossa biseriata</i>			x	x	x				
<i>Bolitoglossa schizodactyla</i>					x				
<i>Oedipina parvipes</i>	x								
Orden Anura									
Familia Aromobatidae									
<i>Allobates talamancae</i>			x	x	x				
Familia Bufonidae									
<i>Incilius coniferus</i>			x	x	x				
<i>Chaunus marinus</i>				x	x				
<i>Rhaebo haematiticus</i>		x	x	x	x				
<i>Rhinella alata</i>	x	x	x	x	x				
Familia Centrolenidae									
<i>Espadarana prosoblepon</i>			x	x	x				
<i>Sachatamia albomaculata</i>	x	x	x						
<i>Sachatamia ilex</i>				x	x				
<i>Teratohyla spinosa</i>			x	x	x				
Familia Dendrobatidae									
<i>Silverstoneia flotator</i>	x	x	x	x	x				
<i>Dendrobates auratus</i>		x		x	x	VU	LR	II	x
<i>Oophaga vicentei</i> *	x		x	x	x	EN	DD	II	x
<i>Andinobates minutus</i>			x	x	x	VU	LR	II	x
<i>Phyllobates lugubris</i>			x		x	VU	LR	II	x
Familia Craugastoridae									
<i>Craugastor</i> sp. grupo <i>bransfordii</i>		x	x	x					
<i>Craugastor crassidigitus</i>	x	x	x	x	x				
<i>Craugastor fitzingeri</i>				x	x				
<i>Craugastor gollmeri</i>			x						
<i>Craugastor evanesco</i>			x	x					x
<i>Craugastor talamancae</i>			x		x				
<i>Craugastor</i> sp.1 (grupo <i>fitzingeri</i>)	x	x	x						x
Familia Eleutherodactylidae									
<i>Diasporus diastema</i>		x	x	x					
<i>Diasporus quidditus</i>		x	x	x	x				
<i>Diasporus</i> sp.2 grupo <i>diastema</i>		x	x						x
<i>Diasporus</i> sp.3 grupo <i>diastema</i>			x						x
Familia Hylidae									
<i>Agalychnis callidryas</i>			x						
<i>Hypsiboas boans</i>				x					
<i>Hypsiboas rufitellus</i>			x	x	x				
<i>Smilisca phaeota</i>	x		x	x	x				
Familia Leptodactylidae									
<i>Leptodactylus savagei</i>		x	x	x	x				
Familia Microhylidae									
<i>Nelsonophryne aterrima</i>			x						
Familia Ranidae									
<i>Lithobates vaillanti</i>		x	x	x					
<i>Lithobates warszewitschii</i>	x	x	x	x	x				

Nombre Científico	Sitios de muestreo					Categoría de Conservación			
Clase Amphibia	W18	E01	CH16	Batea	T23	EPL (ANAM)	UICN	CITES	EdI
Familia Strabomantidae									
<i>Pristimantis cerasinus</i>	x		x	x	x				
<i>Pristimantis cruentus</i>	x	x	x	x	x				
<i>Pristimantis educatoris</i>		x	x						
<i>Pristimantis gaigeae</i>			x	x					
<i>Pristimantis pardalis</i>		x	x		x				
<i>Pristimantis ridens</i>		x			x				
Total spp. por sitio:	11	18	34	28	27	4	4	4	8
Total spp. de anfibios	42	EdIs: % del número presentado en el EsIA							66.67
Familias de anfibios	12	% del número presentado en el EsIA							76.79
Clase Reptilia									
Orden Crocodylia									
Familia Alligatoridae									
<i>Caiman crocodilus</i>				x	x	VU	LC	x	x
Orden Squamata									
Suborden Sauria									
Familia Anguillidae									
<i>Diploglossus monotropis</i>			x			CR			x
Familia Sphaerodactylidae									
<i>Lepidoblepharis xanthostigma</i>		x	x	x	x				
<i>Sphaerodactylus lineolatus**</i>				x					
Familia Phyllodactylidae									
<i>Thecadactylus rapicauda</i>		x							
Familia Gymnophthalmidae									
<i>Leposoma southi</i>		x	x	x	x				
Familia Iguanidae									
<i>Iguana iguana</i>	x		x	x		VU		II	x
<i>Basiliscus basiliscus</i>				x					
Familia Corytophanidae									
<i>Corytophanes cristatus</i>	x		x	x	x				
Familia Hoplocercidae									
<i>Enyaloides heterolepis</i>			x	x	x				
Familia Polychrotidae									
<i>Anolis biporcatus</i>			x						
<i>Anolis capito</i>		x	x	x					
<i>Anolis carpenteri</i>			x						
<i>Anolis frenata</i>			x	x					
<i>Anolis humilis</i>	x	x	x	x	x				
<i>Anolis kunayalae*</i>		x							
<i>Anolis limifrons</i>	x	x	x	x	x				
<i>Anolis lemurinus</i>				x					
<i>Anolis lionotus</i>	x	x	x	x	x				
<i>Anolis sp.</i>			x						
<i>Anolis vittigerus</i>			x						
Familia Teiidae									
<i>Ameiva festiva</i>		x	x	x	x				
Suborden Serpentes									
Familia Boidae									
<i>Corallus annulatus</i>		x	x	x	x				
Familia Colubridae									
<i>Dipsas temporalis**</i>	x		x						
<i>Sibon argus</i>				x					
<i>Sibon nebulata</i>				x					

Nombre Científico	Sitios de muestreo					Categoría de Conservación			
Clase Amphibia	W18	E01	CH16	Batea	T23	EPL (ANAM)	UICN	CITES	EdI
<i>Imantodes cenchoa</i>		x	x						
<i>Dendrophidion vinitor</i>				x					
<i>leptodeira septentrionalis</i>					x				
<i>Leptophis ahaethulla</i> **			x						
<i>Leptophis sp.aff. mexicanus</i> **					x				
<i>Oxybelis brevirostris</i>	x		x						
<i>Oxyrhopus petolarius</i>		x							
<i>Spillotes pullatus</i> **			x						
<i>Rhadinaea decorata</i>				x					
Familia Elapidae									
<i>Micrurus stewarti</i> *		x		x	x	EN			x
Familia Viperidae									
<i>Bothrops asper</i>				x					
<i>Porthidium nasutum</i>					x				
Orden Testudines									
Familia Geoemydidae									
<i>Rhinoclemmys annulata</i>			x						
Familia Kinosternidae									
<i>Kinosternon leucostomum</i>					x				
Total spp. por sitio:	7	13	23	22	15	4	1	2	4
Total spp. de reptiles	40								
No. familias de reptiles	16								
Total de especies de anfibios y reptiles: 82	18	31	57	50	42	8	Total EdIs		12
% total del EsIA		80.6							

Nota: Categoría de Conservación: EPL (ANAM): Especie Protegida por Legislación Nacional-Autoridad Nacional del Ambiente; UICN: Vu: Vulnerable; LR: Bajo Riesgo, EP: En Peligro. CITES: I: Apéndice I, II: Apéndice II, III: Apéndice III. EdI: Especie de Interés; *: Especie Endémica; **: especies no reportadas en el EsIA.
Fuente: ERM - SOMASPA

4.1.2 Acumulación de especies por esfuerzo de muestreo

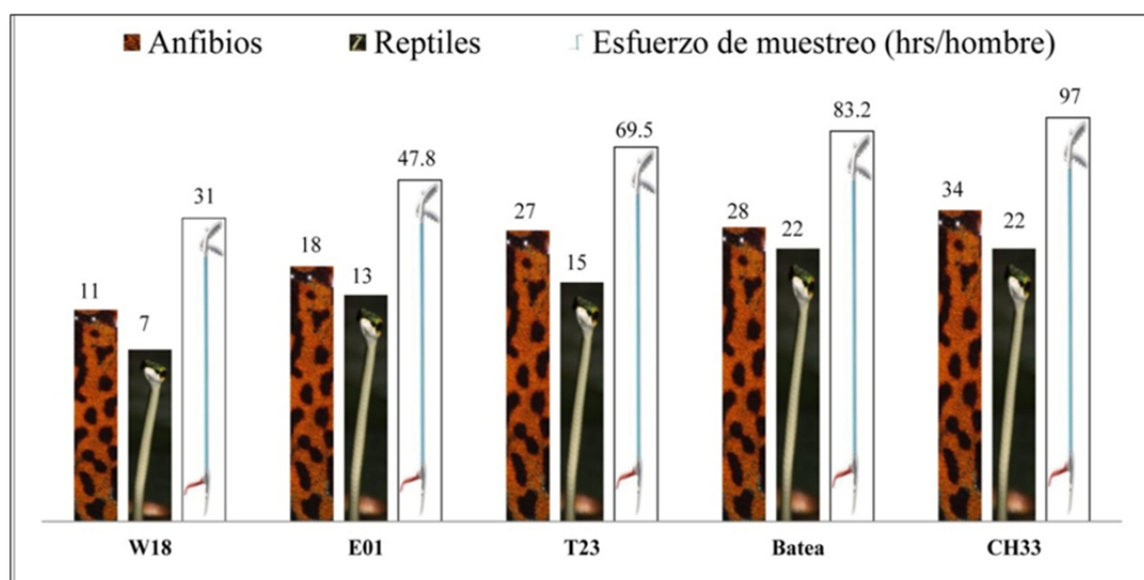
El mayor número de especies fue observado en el punto CH 16 (51 especies; Fig. 4.2; Tabla 4.1 y 4.2). El punto con menor número de especies fue el punto W18 (sólo 17 especies). En general hay una tendencia positiva que relaciona el número de especies con el esfuerzo de muestreo (Fig. 4.2).

A medida que se realizaron los muestreos, el equipo de herpetología incrementó significativamente el esfuerzo de muestreo, aumentando el personal e incrementando las horas de trabajo en cada sitio (pernoctando *in situ*). De esta forma se fueron mejorando los listados generales; ya que durante la primera y segunda salida al campo (W18 y E01) se presentaron inconvenientes logísticos y climáticos que limitaron el trabajo de campo. Así lo muestran los resultados acumulados de especies, en el primer punto de muestreo en Diciembre (W18) se observaron 17 especies, en el siguiente punto (E01) se adicionaron 20 especies y en el muestreo de CH16 hubo un

incremento de 25 especies, el 66% de las especies con respecto a los dos muestreos anteriores, por último en el transecto de Batea se adicionaron 11 especies y 4 el último muestreo en T23.

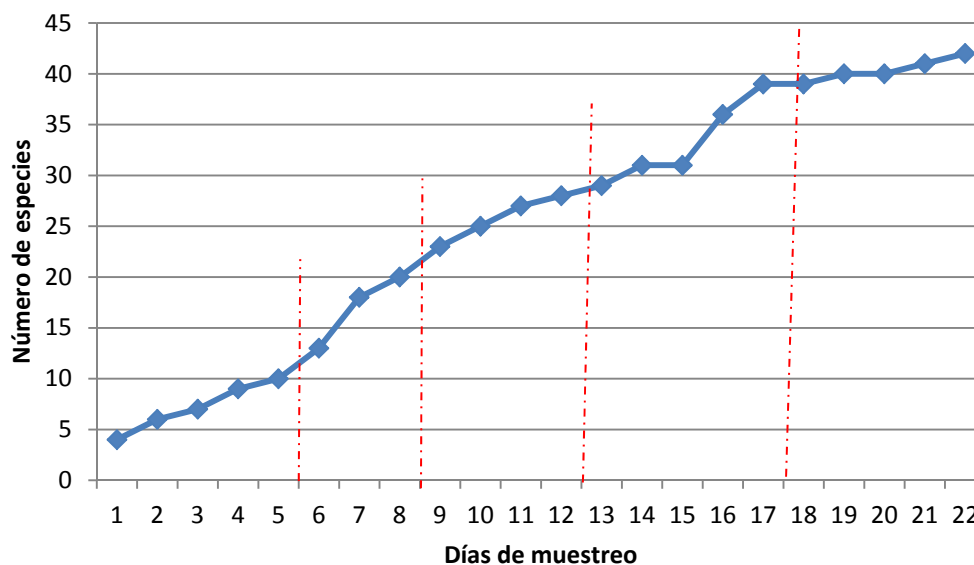
Aunque hay una reducción drástica en el número de especies en el último transecto, la curva de acumulación de especies para los sitios muestreados aun muestra una tendencia a aumentar en general (Fig. 4.3 y 4.4), en ambos casos las especies reportadas son un 90% de las especies estimadas como de probable ocurrencia en el área de estudio, según el esfuerzo de muestreo realizado (Colwell, 2013).

Figura 4.2. Riqueza de especies de anfibios y reptiles por el esfuerzo de muestreo realizado en cada uno de los 5 sitios de muestreo. El número de especies y las horas de esfuerzo de muestreo se muestran en cada barra.



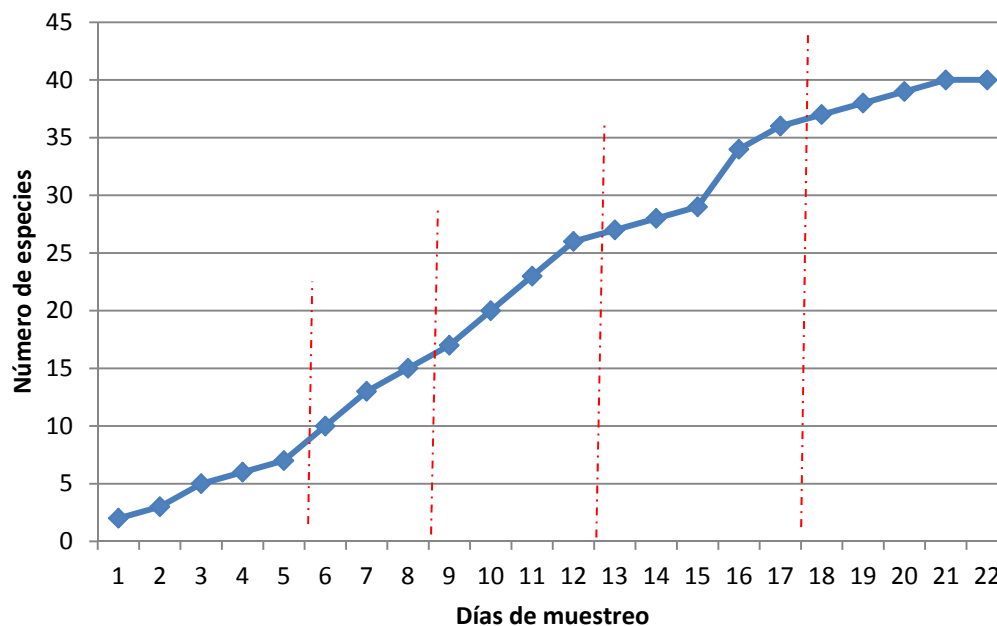
Fuente: ERM - SOMASPA

Figura 4.3. Curva de acumulación de especies de anfibios muestreados en el periodo de diciembre de 2012 a marzo de 2013 en 5 sitios de muestreo.



Fuente: ERM - SOMASPA

Figura 4.4. Curva de acumulación de especies de reptiles muestreado en el periodo de diciembre de 2012 a marzo de 2013 en 5 sitios de muestreo.



Fuente: ERM - SOMASPA

4.1.3 *Abundancia de especies*

Las especies más comunes por lo general también fueron las más frecuentes entre los diferentes sitios de muestreo (Tabla 4.1, Anexos C, D, E), con excepción de un sapo (*Rhaebo haematiticus*) del cual se observaron un gran número de individuos (principalmente juveniles) en la quebrada del sitio Batea, pero que en los otros sitios no fue tan común. Las especies más comunes en los muestreos diurnos fueron los dendrobatidos: *Oophaga vicentei* y *Silverstoneia flotator*; los anolis: *Anolis humilis* y *Anolis lionotus*, y dos ranas de hojarasca (*Craugastor crassidigitus* y *Craugastor* sp. grupo *fitzingeri*).

Durante los muestreos nocturnos las especies más comunes fueron los *Diasporus* spp., y la rana de hojarasca *Craugastor crassidigitus*. Estas especies fueron observadas en cuatro o más, de los seis transectos muestreados (Tabla 4.1, Anexos D, E). En general los sitios en donde se registró el mayor número de individuos fueron en los transectos de bosque de Batea y de T23.

4.1.4 *Índices de diversidad y de similitud*

Durante la revisión de los transectos diurnos, los transectos del sitio T23 fueron los más diversos (Simpson= 0.87-0.88; Tabla 4.2) junto con otros como los de borde de bosque de CH16 y Batea (Simpson= 0.88).

Para los censos nocturnos, el transecto de quebrada de CH16 fue el más diverso (Simpson= 0.91), seguido por los transectos en T23, Batea y E01 respectivamente.

Al comparar la similitud entre especies de los diferentes transectos no se encontró un patrón entre los diferentes hábitats. Pero en términos de sitios, los transectos de Batea fueron más similares con los transectos de T23, que con los demás sitios de muestreo. Además la mayor similitud entre los sitios estuvo entre Batea, T23 y CH16 (Tabla 4.3).

Tabla 4.2 Índices de diversidad correspondientes a los transectos muestreados para anfibios y reptiles en el plan piloto sobre la biodiversidad terrestre en la región de Donoso, Colón.

Censos en Transectos	Sitios de Muestreo											
	E01			CH16			Batea			T23		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
Censo Nocturnos												
Riqueza de especies	7	5	10	13	10	12	15	18	12	11	9	13
Individuos	8	6	12	20	14	20	36	55	16	48	41	36
Dominancia_D	0.16	0.22	0.13	0.10	0.12	0.20	0.25	0.12	0.12	0.12	0.23	0.15
Shannon_H	1.91	1.56	2.21	2.46	2.21	2.10	2.04	2.43	2.34	2.25	1.70	2.14
Simpson_1-D	0.84	0.78	0.88	0.91	0.88	0.81	0.75	0.88	0.88	0.88	0.77	0.85
Equitatividade^H/S	0.96	0.95	0.91	0.90	0.91	0.68	0.51	0.63	0.86	0.86	0.61	0.65
Censos Diurnos												
Riqueza de especies	4	5	5	8	6	13	8	12	16	11	15	14
Individuos	7	6	6	11	11	25	34	50	52	27	48	39
Dominancia_D	0.31	0.22	0.22	0.19	0.27	0.12	0.44	0.28	0.14	0.12	0.12	0.13
Shannon_H	1.28	1.56	1.56	1.89	1.54	2.32	1.31	1.83	2.33	2.23	2.42	2.29
Simpson_1-D	0.69	0.78	0.78	0.81	0.73	0.88	0.56	0.72	0.86	0.88	0.88	0.87
Equitatividad_e^H/S	0.90	0.95	0.95	0.83	0.78	0.79	0.46	0.52	0.64	0.85	0.75	0.70

T1: Transecto de quebrada; T2: Transecto de bosque; T3: Transecto de borde de bosque.
Fuente: ERM - SOMASPA

Tabla 4.3 Índices de similitud entre los sitios muestreados.

Comparación entre Sitios de Muestreo		Jaccard (%)	Sorensen (%)	# de Especies Compartidas
Batea	T23	56.9	72.5	33
Batea	W18	24.1	38.8	13
Batea	E01	35.6	52.5	21
Batea	CH16	47.2	64.2	34
T23	W18	25	40	12
T23	E01	35.2	52.1	19
T23	CH16	43.5	60.6	30
W18	E01	25.6	40.8	10
W18	CH16	29.3	45.3	17
E01	CH16	39.7	56.8	25

Fuente: ERM - SOMASPA

4.1.5 Riqueza y abundancia de las especies de interés (EdI)

Durante el muestreo realizado se registró el 60% de las especies de la herpetofauna de interés sugeridas por MPSA para la región. Las EdIs encontradas comprendieron ocho (67%) de las 12 de especies de anfibios de interés y cuatro (50%) de las ocho especies de reptiles de interés.

De las cuatro especies de anfibios de interés que hacen falta reportar, dos de ellas (*Diasporus* sp.4 y *Andinobates* sp.) son especies con una distribución

aparentemente muy localizada y se deberían buscar específicamente en la región y en los hábitats donde han sido observadas (búsqueda enfocada).

Las otras dos especies (*Atelopus varius* y *Gastrotheca cornuta*) aunque son especies de más amplia distribución, si no son buscadas en los hábitats apropiados son difíciles de encontrarlas (MWH-MPSA 2012); pero es posible su reporte en los próximos muestreos. El día 25 de enero a las 22:00 en el sitio CH16, se escuchó un individuo de la rana cornuda (*Gastrotheca cornuta*). Sin embargo, el canto fue emitido una sola vez (un ruido fuerte parecido a cuando uno descorcha una botella de vino) y a más de 100 m de distancia, lo que hizo dudosa su identificación acústica; por ahora no será incluida en los listados pero resaltamos la posible ocurrencia de la especie en la zona.

El caso de los reptiles es más complicado, ya que muchas de las especies de importancia que hacen falta ser encontradas son raras (e. g. *Urotheca pachyura* y *Micrurus clarki*), lo que dificulta su registro; además otras se reportaron en la zona de la costa (e. g. *Boa constrictor*), donde aún no se realizaron trabajos de campo.

Las especies de importancia más comunes fueron los *Diasporus* spp. y los dendrobátidos (Tabla 4.1). Estas son especies de amplia distribución en el área de Donoso. Como son especies de bosque, es muy probable su registro en cualquier área boscosa dentro del área de proyecto.

Dentro de las especies más raras, resaltamos el reporte de *Craugastor evanescens*, esta es una especie endémica y difícil de observar (MWH-MPSA 2012); durante el muestreo se pudieron observar tres individuos a orilla de las quebradas en CH16 y uno en la quebrada en Batea (Tabla 4.5, Anexos).

Otra especie de interés reportada fue la lagartija coral (*Diploglossus monotropis*), es otra especie difícil de observar. Sin embargo, en CH16 tuvimos la oportunidad de atrapar un individuo hembra en una trampa Tomahawk para captura de mamíferos pequeños. Además se reporta en los sitios E01 y Batea la serpiente endémica *Micrurus stewarti*.

Otro interesante reporte es el de la rana dardo venenosa (*Phylllobates lugubris*), que es otra especie de interés que además está protegida por CITES (Apéndice II). Se sugiere a esta especie venenosa como modelo de mimetismo batesiano de la inofensiva rana de hojarasca (*Pristimantis gaigeae*), que tienen un patrón de coloración similar, son simpátricas y tienen un comportamiento parecido (Savage 2002; Wells 2007). A pesar de esto, no hay

pruebas experimentales que comprueben este sistema de mimetismo entre estas dos especies (Wells 2007).

4.1.6 *Nuevos registros de especies para el área del proyecto minero*

Se reportan cuatro géneros (*Craugastor*, *Diasporus*, *Anolis* y *Leptophis*) con individuos que no se han identificado hasta el nivel de especie (Tabla 4.1). Estos individuos no se han identificado hasta nivel especie debido a que serían especies nuevas (e. g. *Anolis* sp.). Son especies crípticas y se confunden con otras o podría ser un juvenil con cambios morfológicos ontogénicos (e. g. *Leptophis* sp., Fig. 16D, Tabla 4.1), lo que dificulta su identificación.

Para resolver la identidad taxonómica se tiene que comparar la muestra con especímenes de museo, enviar el espécimen al especialista del grupo y/o análisis molecular para establecer la relación de parentesco. Para todas las condiciones anteriores se requiere un tiempo prudente para esclarecer la identidad de las muestras. Por ejemplo se ha comparado el ejemplar *Leptophis* sp., con muestras de museo pero debido a que se trata de un juvenil, la identificación hasta especie no se ha podido confirmar. Esta especie comparte rasgos característicos (e. g. escama loreal presente, franja negra desde el hocico hasta la nuca) con *Leptophis mexicanus* y *Leptophis depressirostris*. Sin embargo difieren un poco en el patrón de escamas dorsales. Se dispone de una muestra de tejido del espécimen *Leptophis* sp., colectado en el punto CH16, que serán analizadas genéticamente para confirmar el registro realizado.

Durante trabajos de campo nocturno se observó por primera vez a la serpiente caracolera *Dipsas temporalis* en los sitios W18 (UTM 536091E; 972622N; 159 m.s.n.m.) y E01 (UTM 539106 E; 979684 N; 98 m.s.n.m.).

A pesar de la gran intensidad de muestreo invertida en el área de la huella del proyecto Mina de Cobre Panamá, esta especie no había sido reportada anteriormente en la región (MPSA 2010). Esta serpiente caracolera se distribuye desde Panamá central hasta el Ecuador (Köhler 2008). En Panamá, la mayoría de los registros de esta especie son de las zonas montañosas del este de Panamá, en las serranías de Jingurudó y Pirre en Darién sobre los 800 m.s.n.m.; en Panamá central se ha reportado en la vertiente sur de Cerro Campana (850 m.s.n.m.) y en el filo entre los ríos Pequení-Chagres (Harvey 2008) al oeste y este, respectivamente, del Canal de Panamá. En el occidente de Panamá, se registró recientemente esta especie por primera vez en el Cerro Mariposa, en Santa Fé, provincia de Veraguas (Lotzkat et al. 2010). Aunque en Panamá puede ser una especie relativamente común (Cadle and

Myers 2003) poco es lo que se conoce sobre la ecología de esta caracolera (Harvey 2008). El hallazgo de esta especie en este estudio sería la elevación más baja reportada para ésta especie en Panamá (98-159 msnm).

Otras especies no registradas anteriormente en el EsIA fueron: un Gecko (*Sphaerodactylus lineolatus*), la Bejuquilla verde (*Leptophis ahaethulla*) y la Culebra cazadora (*Spilotes pullatus*).

4.1.7 *Características ecológicas de las especies de anfibios y reptiles*

La mayoría de las especies registradas son habitantes del bosque tropical en las tierras bajas del caribe panameño, casi todas las especies se encontraron en la hojarasca, sotobosque o estrato medio dentro del bosque. Estas son por lo general las especies más fáciles de reportar, aunque también se reportaron especies en lugares menos accesibles que habitan el dosel del bosque (ej. Iguana verde, *Leptophis* spp.).

A pesar de que muchos anfibios deben estar casi estrictamente ligados a una fuente de agua, por ejemplo los centrolénidos (ranas de cristal), hylidos (ranas arborícolas) y dendrobátidos (ranas dardo venenosas), se registraron otras especies que pueden completar su ciclo reproductivo sin tocar el agua.

Estas son los Terraranas, entre las que se incluyen los habitantes del bosque del género *Craugastor* spp., *Diasporus* spp. y *Pristimantis* spp., son especies que ponen huevos con abundantes nutrientes que facilitan el desarrollo del embrión hasta que completan su desarrollo embrionario sin la necesidad de alimentarse de una fuente externa como lo hacen los renacuajos de muchos anuros.

La mayoría de los anfibios y reptiles (78 %) registrados en este estudio se alimentan de insectos en alguna etapa de su ciclo de vida, estas especies incluyen aquellos más pequeños como las ranas, salamandras lagartijas de hojarasca y los Anolis. Las especies con una dieta más variada son las serpientes, muchas se alimentan de anfibios e incluso de otros reptiles (lagartijas), pero también hay algunas que incluyen en su dieta aves y murciélagos como es el caso de la Boa arborícola (*Corallus annulatus*). Otro grupo de especies tienen una dieta más particular y se alimentan de gasterópodos, estas son las comúnmente llamadas caracoleras (*Sibon* spp. y *Dipsas* spp.), cuya dieta hace referencia a su nombre.

Aunque la mayoría de los anfibios y reptiles tienen una reputación de ser buenos depredadores, hay algunas especies más generalistas que incluyen en

su dieta partes vegetales, como flores, frutos y hojas, en este grupo están la Iguana verde, las tortugas y los basiliscus o merachos.

4.1.8 *Estado de conservación de las especies de anfibios y reptiles*

Se han reportado ocho (8) especies protegidas por las leyes panameñas (ANAM, 2008) (Ver Tabla 4.1). Cinco especies listadas como CITES; entre estas, cuatro de la familia Dendrobatidae, el babillo (*Caiman crocodilus*) y la Iguana verde (*Iguana iguana*). Se reportaron cuatro especies endémicas para Panamá (*Craugastor evanescens*, *Oophaga vicentei*, *Anolis kunayalae* y *Micrurus stewarti*) (Ver Tabla 4.1).

4.1.9 *Análisis de cantos*

En total se realizaron 52 grabaciones con una duración total de 3.2 horas. En el análisis de los cantos de los anuros se lograron registrar todas las especies de *Diasporus* spp. (*Diasporus diastema*, *Diasporus quidditus*, *D. sp. 2*, *D. sp. 3*). Estas son especies que son difíciles de encontrar, pero por lo general son más fáciles de escuchar que de observar. Otras especies registradas en las grabaciones figuran la *Oophaga vicentei*, *Hypsiboas boans*, *Silverstoneya flotator*, entre otras (Anexo I). El análisis de cantos en este grupo de animales fue de gran utilidad, ya que en campo con la gran cantidad de datos que se deben tomar, algunos cantos no son registrados adecuadamente pero pueden ser escuchados con calma en el laboratorio, y además comparar con otras grabaciones ya publicadas disponibles (e. j. Ibáñez *et al.*, 1999).

4.2 *ESPECIES DE AVES*

4.2.1 *Diversidad taxonómica y riqueza de especies*

Para el grupo de la avifauna del área del Proyecto Mina Cobre Panamá, se muestreó un total de 25 días entre el 8 de diciembre de 2012 y el 7 de marzo de 2013. En esta fase piloto se muestrearon cinco (5) sitios (W18, E01, CH16, Batea y T23), cubriendo una variedad de hábitats como son los bosques en diferentes estados de desarrollo, cuerpos de agua y áreas abiertas.

Para determinar la diversidad de las aves dentro del área del proyecto minero, se aplicó un esfuerzo de muestreo total de 659 horas/red y 34.3 horas/hombre de conteo por punto (Tabla 4.4). Con el método de conteo por puntos, el esfuerzo fue similar para los cinco sitios de muestreo (6.3–7.0 horas/hombre), habiéndose realizado las observaciones en un total de 140 puntos (28 puntos/sitio). En cuanto al esfuerzo de muestreo con el método

de captura con red, el mismo fue similar para todos los sitios de muestreo (144 horas/red), con excepción del sitio W18 (71 horas/red) (Tabla 4.4).

Tabla 4.4 Esfuerzo de muestreo de aves realizado con los métodos de conteo por puntos y con redes de niebla.

Sitios	Conteo por Puntos (H/Hombre)	Redes (Horas/ Red)
W18	6.3	71
E01	7.0	144
CH16	7.0	144
BATEA	7.0	156
T23	7.0	144
TOTAL	34.3	659

Fuente: ERM - SOMASPA

La diversidad de aves registrada fue de 110 especies, comprendidas en 34 familias, más una pendiente por definir (*incertae sedis*) y 14 órdenes (Tabla 4.5). El orden mejor representado fue el de los Passeriformes con 16 familias y una *incertae sedis*, aglutinando 56 especies lo que constituye el 51% de las especies de avifauna observadas en el área de estudio.

La familia más numerosa dentro de este orden fue Thraupidae con 11 especies, seguida por Thamnophilidae (8 spp.) y Tyrannidae (7 spp.) (Figura 4.6). Los No-Passeriformes estuvieron constituidos por tres (3) familias o menos, siendo las familias más numerosas dentro de estos órdenes la Trochilidae con 9 especies, seguida por Psittacidae (6 spp.) y Columbidae (5 spp.) (Tabla 4.5, Figuras 4.6 y 4.7).

Durante los muestreos se detectaron sólo dos (2) especies de aves migratorias que corresponden al 1.8% del total de especies observadas (Tabla 4.5). Las especies migratorias fueron: el gallinazo cabecirrojo *Cathartes aura* (n = 10 ind.) y el milano elanio tijereta *Elanoides forficatus* (n = 8 ind.). Los 18 individuos de las especies migratorias registrados representan el 2.3% del total de individuos observados. Las especies fueron detectadas en tres de los cinco sitios (E01, CH16 y T23).

Entre los sitios muestreados, Batea presentó la mayor riqueza de especies de aves, registrando un total de 64 especies, agrupadas en 27 familias más una por definir (*incertae sedis*) y en 14 órdenes. El CH16 fue el segundo sitio más diverso detectándose 54 especies de aves, pertenecientes a 27 familias y 11 órdenes (Tabla 4.5). Los sitios T23 y E01 reportaron un total de 44 y 36 especies respectivamente, en tanto que W18 resultó el sitio que presentó la menor riqueza de especies, con sólo 17 especies, incluidas en 11 familias y 7 órdenes (Tabla 4.5, Figura 4.7).

Figura 4.5. Saltarín cabecirrojo (*Pipra mentalis*), especie perteneciente al orden Passeriformes, la cual fue capturada en una de las redes colocadas en el Sitio Batea.



Fuente: ERM- SOMASPA

Tabla 4.5 Diversidad taxonómica, riqueza y abundancia y categoría de conservación de las especies de aves registradas en 5 sitios de muestreo del proyecto Mina Cobre Panamá durante el periodo de diciembre de 2012 a marzo de 2013.

Categoría Taxonómica	Nombre Común en Español	Common Name	W18	E01	CH16	BATEA	T23	Total	AR (%)	Estado de Conservación
Orden TINAMIFORMES										
Familia Tinamidae										
<i>Tinamus major</i>	Tinamu grande	Great tinamou		1		2	2	5	0.6	VU _{PMA}
<i>Crypturellus soui</i>	Tinamú chico	Little tinamou	1					1	0.1	
Orden GALLIFORMES										
Familia Cracidae										
<i>Ortalis cinereiceps</i>	Chachalaca cabecigris	Gray-headed chachalaca		1			1	2	0.2	
<i>Penelope purpurascens</i> ^{EdI}	Pava crestada	Crested guan	1		2	6	6	15	2	VU _{PMA}
<i>Crax rubra</i> ^{EdI}	Pavon grande	Great curassow		2		1	2	5	0.6	EN _{PMA} , VU _{UICN}
Orden PELECANIFORMES										
Familia Ardeidae										
<i>Ardea alba</i>	Garceta grande	Greaser egret				1		1	0.1	
<i>Egretta thula</i>	Garceta nivea	Snowy egret				1		1	0.1	
<i>Egretta caerulea</i>	Garza azul chica	Little blue heron			1	1		2	0.2	
Orden ACCIPITRIFORMES										
Familia Cathartidae										
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	Black vulture			2	31	41	74	9.5	
<i>Cathartes aura</i> ^M	Gallinazo cabecirrojo	Turkey vulture		1	1		8	10	1.4	
Familia Accipitridae										
<i>Elanoides forficatus</i> ^M	Elaneo tijereta	Swallow-tailed kite		2	2		4	8	1	VU _{PMA} , AII
<i>Leucopternis semiplumbeus</i>	Gavilan dorsiplomizo	Semiplumbeous hawk		1	1			2	0.2	VU _{PMA} , AII

Categoría Taxonómica	Nombre Común en Español	Common Name	W18	E01	CH16	BATEA	T23	Total	AR (%)	Estado de Conservación
<i>Buteo brachyurus</i>	Gavilan colicorto	Short-tailed hawk			1		1	2	0.2	VU _{PMA} , AII
Orden EURYPYGIFORMES										
Familia Eurypygidae										
<i>Eurypyga helias</i>	Garza del sol	Sunbittern				1	1	2	0.2	
Orden COLUMBIFORMES										
Familia Columbidae										
<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	Rock pigeon	3					3	0.4	
<i>Patagioenas nigrirostris</i>	Paloma piquicorta	Short-billed pigeon	1			4	1	6	0.8	
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojisa	Ruddy ground-dove		1	2			3	0.4	
<i>Geotrygon veraguensis</i>	Paloma -perdiz bigotiblanca	Olive-backed quail-dove		2		1		3	0.4	
<i>Geotrygon montana</i>	Paloma-perdiz rojiza	Ruddy quail-dove					1	1	0.1	
Orden CUCULIFORMES										
Familia Cuculidae										
<i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla	Squirrel cuckoo		1	1			2	0.2	
Orden CAPRIMULGIFORMES										
Familia Caprimulgidae										

Categoría Taxonómica	Nombre Común en Español	Common Name	W18	E01	CH16	BATEA	T23	Total	AR (%)	Estado de Conservación
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Tapacamino común	Common pauraque				1		1	0.1	
Orden APODIFORME										
Familia Apodidae										
<i>Chaetura pelagica</i>	Vencejo de chimenea	Chimney swift					30	30	4.5	
<i>Chaetura spinicaudus</i>	Vencejo lomifajado	Band-rumped swift				1	12	13	1.6	
<i>Panyptyla cayennensis</i>	Vencejo tijereta menor	Lesser swallow-tailed swift			4			4	0.5	
Familia Trochilidae										
<i>Eutoxeres aquila</i>	Pico de hoz puntiblanco	White-tipped sicklebill		1	1	1	1	4	0.5	VU _{PMA} , AII
<i>Glaucis hirsutus</i>	Ermitaño pechicanelo	Rufous-breasted hermit		1	2			3	0.4	VU _{PMA} , AII
<i>Phaethornis longirostris</i>	Ermitaño piquilargo	Long-billed hermit				6	1	7	0.9	VU _{PMA} , AII
<i>Phaethornis strigularis</i>	Ermitaño chico	Stripe-throated hermit	1			2		3	0.4	VU _{PMA} , AII
<i>Chalibura buffonii</i>	Calzonario de buffon	White-vented plumeleeter	1	1			1	3	0.4	VU _{PMA} , AII
<i>Chalibura urochrysis</i>	Calzonario patirrojo	Bronze-tailed plumeleeter		1				1	0.1	VU _{PMA} , AII
<i>Thalurania colombica</i>	Ninfa coroniazul	Violet-crowned woodnymph	2					2	0.1	VU _{PMA} , AII
<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia colirufa	Rufous-tailed hummingbird		1		1	2	4	0.5	VU _{PMA} , AII

Categoría Taxonómica	Nombre Común en Español	Common Name	W18	E01	CH16	BATEA	T23	Total	AR (%)	Estado de Conservación
<i>Damophila julie</i>	Colibri ventrivioleta	Violet-bellied hummingbird			1	1		2	0.2	VU _{PMA} , AII
Orden TROGONIFORMES										
Familia Trogonidae										
<i>Trogon rufus</i>	Trogón gorguinegro	Black-throated trogon			1	1		2	0.2	
<i>Trogon aurantiiventris</i>	Trogon ventrianaranjado	Orange-bellied trogon		1				1	0.1	
Orden CORACIIFORMES										
Familia Momotidae										
<i>Baryphthengus martii</i>	Momoto rufo	Rufous motmot		1	1		1	3	0.4	
<i>Electron platyrhynchum</i>	Momoto piquiancho	Broad-billed motmot					1	1	0.1	
Familia Alcedinidae										
<i>Megaceryle torquata</i>	Martín pescador grande	Ringed kingfisher				1		1	0.1	
<i>Cloroceryle americana</i>	Martín pescador verde	Amazon kingfisher				4		4	0.5	
Orden PICIFORMES										
Familia Buconidae										
<i>Notharchus tectus</i>	Buco pinto	Pied puffbird			1			1	0.1	
<i>Malacoptila panamensis</i>	Buco bigotiblanco	White-whiskered puffbird			2	3	2	7	0.9	
Familia Ramphastidae										
<i>Pteroglossus torquatus</i>	Tucancillo collarejo	Collared aracari			1			1	0.1	VU _{PMA}

Categoría Taxonómica	Nombre Común en Español	Common Name	W18	E01	CH16	BATEA	T23	Total	AR (%)	Estado de Conservación
<i>Ramphastos sulfuratus</i> ^{EdI}	Tucan pico iris	Keel-billed toucan		5	10	4	6	25	3.2	VU _{PMA} , AII
<i>Ramphastos ambiguus</i>	Tucan de swainson	Chestnut-mandibled toucan	2		7	4	4	17	2.2	
Familia Picidae										
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero coronirrojo	Red-crowned woodpecker				2	1	3	0.4	
<i>Celus loricatus</i>	Carpintero canelo	Cinnamon woodpecker		2	2		1	5	0.6	
<i>Campephilus haematogaster</i>	Carpintero carminoso	Crimson-bellied woodpecker			4			4	0.5	
<i>Campephilus melanoleucus</i>	Carpintero crestirojo	Crimson-crested woodpecker				1		1	0.1	
Orden PSITTACIFORMES										
Familia Psittacidae										
<i>Ara ambiguus</i> ^{EdI}	Guacamaya verde	Great Green macaw					2	2	0.2	EN _{PMA} , EN _{UICN} , AI
<i>Brotogeris jugularis</i> ^{EdI}	Perico barbilaranja	Orange-chinned parakeet					3	3	0.4	VU _{PMA} , AII
<i>Pyrilia haematotis</i> ^{EdI}	Perico cabecichocolate	Brown-hooded parrot			9	16		25	3.2	VU _{PMA} , AII
<i>Pionus menstruus</i> ^{EdI}	Loro cabeciazul	Blue-headed Parrot					7	7	0.9	VU _{PMA} , AII
<i>Amazona autumnalis</i> ^{EdI}	Loro frentirroja	Red-lored parrot	3		6			9	1.2	VU _{PMA} , AII
<i>Amazona farinosa</i> ^{EdI}	Loro harinoso	Mealy parrot	1	3	8	7	42	61	8.2	VU _{PMA} , AII
Orden PASSERIFORMES										
Familia Thamnophilidae										
<i>Thamnophilus dolius</i>	Batara barreteado	Barred antshrike		4	5	3	1	13	1.6	

Categoría Taxonómica	Nombre Común en Español	Common Name	W18	E01	CH16	BATEA	T23	Total	AR (%)	Estado de Conservación
<i>Thamnophilus atrinucha</i>	Batara pizarrozo occidental	Western Slaty-antshrike		1	1	3		5	0.6	
<i>Myrmotherula axillaris</i>	Hormiguerito flauquiblanco	White-flanked antwren		2	1	4	13	20	2.6	
<i>Myrmotherula schisticolor</i>	Hormiguerito pizaroso	Slaty antwren			1	4		5	0.6	
<i>Epinecrophyllos fulviventris</i>	Hormiguerito leonado	Checker-throated antwren		1	1	3		5	0.6	
<i>Cercomacra tyrannina</i>	Hormiguero negruzco	Dusky antbird	1			1		2	0.2	
<i>Myrmeciza exul</i>	Hormiguerito dorsicastaño	Chestnut-backed antbird			9	6	7	22	3.1	
<i>Hylophylax naevioides</i>	Hormiguero collarajo	Spotted antbird	1			1		2	0.2	
Familia Grallariidae										
<i>Hylopezus prerspicillatus</i>	Tororoi pechirayado	Streak-chested antpitta					1	1	0.1	
Familia Furnariidae										
<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Trepatroncos pico de cuña	Wedge-tailed woodcreeper		3	2	4	4	13	1.6	
<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	Trepatroncos chocolate	Cocoa woodcreeper		1	1			2	0.2	
<i>Xenops minutus</i>	Xenops bayo	Plain xenops				1		1	0.1	
<i>Automolus ochrolaemus</i>	Rascahojas gorguipálida	Buff-throated foliage-gleaner			2		1	3	0.4	
Familia Tyrannidae										
<i>Mionectes olivaceus</i>	Mosquerito olivilistado	Olive-striped flycatcher	2	1	2	1	2	8	1	
<i>Terentotriccus erythrurus</i>	Mosquerito colirufo	Ruddy-tailed flycatcher				1		1	0.1	
<i>Myiobius sulphureipygius</i>	Mosquerito lomiamarillo	Sulphur-rumped flycatcher		1				1	0.1	
<i>Colonia colonus</i>	Tirano colilargo					1	1	2	0.2	
<i>Rhytipterna holerythra</i>	Plañidera rufa	Rufous mourner			3	4	5	12	1.5	
<i>Myarchus panamensis</i>	Copeton panameño	Panama flycatcher				1		1	0.1	

Categoría Taxonómica	Nombre Común en Español	Common Name	W18	E01	CH16	BATEA	T23	Total	AR (%)	Estado de Conservación
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	Tropical kingbird				1		1	0.1	
Familia Tityridae										
<i>Schiffornis turdina</i>	Schiffornis común	Thrush-like		1				1	0.1	
<i>Tityra semifasciata</i>	Titira enmascarada	Masked tityra			2		2	4	0.5	
<i>Pachyramphus cinnamomeus</i>	Cabezón canelo	Cinnamon becard				1		1	0.1	
Familia Cotingidae										
<i>Lipaugus unirufus</i>	Piha rojiza	Rufous piha		2	4			6	0.8	
Familia Pipridae										
<i>Manacus vitellinus</i>	Saltarín cuellidorado	Golden-collared manakin	1			2		3	0.4	
<i>Lepidothrix coronata</i>	Saltarín coroniceleste	Blue-crowned			3	7	27	37	5	
<i>Pipra mentalis</i>	Saltarín cabecirrojo	Red-capped manakin	5	4	10	8		27	3.5	
Familia Hirundinidae										
<i>Progne subis</i>	Martín púrpura	Purple martin			2			2	0.2	
<i>Neochelidon tibialis</i>	Golondrina musliblanca	White-thighed swallow			8			8	1	
Familia Troglodytidae										
<i>Throglodytes aedon</i>	Sotorrey común	House wren		1				1	0.1	
<i>Cantorchilus nigricapilla</i>	Sotorrey castaño	Bay wren				7		7	0.9	
<i>Cyphorhinus phaeocephalus</i>	Sotorrey canoro	Song wren			1			1	0.1	
Familia Polioptilidae										
<i>Rhamphocaenus melanurus</i>	Soterillo piquilargo	Long-billed		1				1	0.1	
Familia Turdidae										
<i>Catharus ustulatus</i>	Zorsal de swansonii	Swainsons thrush				1		1	0.1	
Incertae sedis*										
<i>Coereba flaveola</i>	Reinita mielera	Bananaquit				1		1	0.1	

Categoría Taxonómica	Nombre Común en Español	Common Name	W18	E01	CH16	BATEA	T23	Total	AR (%)	Estado de Conservación
Familia Thraupidae										
<i>Mitrospingus cassinii</i>	Tangara carinegruzca	Dusky-faced tanager				1		1	0.1	
<i>Tachyphonus luctuosus</i>	Tangara hombrilblanca	White-shouldered tanager				2		2	0.2	
<i>Tachyphonus delatrii</i>	Tangara crestinaranja	Tawny-crested tanager	1	5	2	40	6	54	7.3	
<i>Tachyphonus rufus</i>	Tangara filiblanca	White-lined tanager			1		9	10	1.4	
<i>Ramhocelus dimidiatus</i>	Tangara dorsirroja	Crimson-backed tanager				2		2	0.2	
<i>Ramphocelus flammigerus</i>	Tangara lomiflama	Flame-rumped tanager		1		5		6	0.8	
<i>Tangara larvata</i>	Tangara capuchidorada	Golden-hooded tanager		1				1	0.1	
<i>Tangara lavinia</i>	Tangara alirroja	Rufous-winged tanager			1			1	0.1	
<i>Dacnis venusta</i>	Mielero muliescarlata	Scarlet-thighed dacnis				1	2	3	0.4	
<i>Chlorophanes spiza</i>	Mielero verde	Green honeycreeper			2	4		6	0.8	
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero patirrojo	Red-legged honeycreeper					2	2	0.2	
Familia Emberizidae										
<i>Volatinia jacarina</i>	Semillerito negriazulado	Blue-black grassquit			3			3	0.4	
<i>Arremonops conirostris</i>	Gorrion negrilistado	Black-striped sparrow				2		2	0.2	
Familia Cardinalidae										
<i>Piranga olivacea</i>	Tangara escarlata	Scarlet tanager			1			1	0.1	
<i>Caryothraustes poliogaster</i>	Picogrueso carinegro	Black-faced grosbeak				4		4	0.5	
Familia Icteridae										
<i>Amblycercus holosericeus</i>	Cacique piquiamarillo	Yellow-billed Cacique			2	1		3	0.4	
<i>Cacicus cela</i>	Cacique lomiamarillo	Yellow-rumped cacique	1			3		4	0.5	

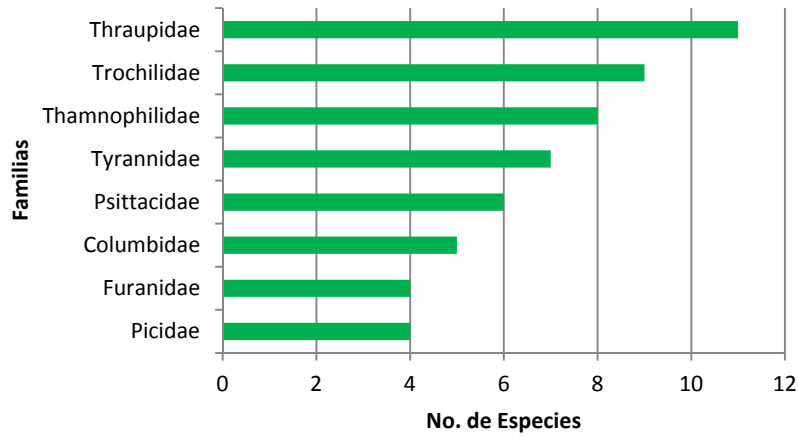
Categoría Taxonómica	Nombre Común en Español	Common Name	W18	E01	CH16	BATEA	T23	Total	AR (%)	Estado de Conservación
<i>Psarcolius decumanus</i>	Oropéndola crestada	Crested oropendula			6	11		17	2.2	
Familia Fringillidae										
<i>Euphonia luteicapilla</i>	Eufonia coroniamarilla	Yellow-crowned euphonia		4	2	6	12	24	3.1	
<i>Euphonia laniirostris</i>	Eufonia piquigruesa	Thick-billed euphonia			3			3	0.4	
<i>Euphonia fulvicrissa</i>	Eufonia ventricanela	Fulvous-vented euphonia				1		1	0.1	
Especies = 110	—	—	17 spp. 28 Ind	36 spp. 63 Ind	54 spp. 154 Ind	64 spp. 254 Ind	44 spp. 280 Ind	779 Ind	100	VU _{PMA} = 21 EN _{PMA} = 2 VU _{UICN} = 1 EN _{UICN} = 1 AI = 1 AII = 18
Familias = 34 + 1* Ordenes = 14										

Nota: * = Familia por definir (*incertae sedis*); AR = Abundancia Relativa; VU_{PMA}, EN_{PMA} = Vulnerable y En Peligro según Res. 0051-2008 (Panamá); VU_{UICN}, EN_{UICN} = Vulnerable y En Peligro según Lista Roja de UICN; AI y AII = Apéndices según CITES; M = Especies Migratorias; EdI = Especie de Interés.

Referencias: AOU 2013, AUDUBON 2012.

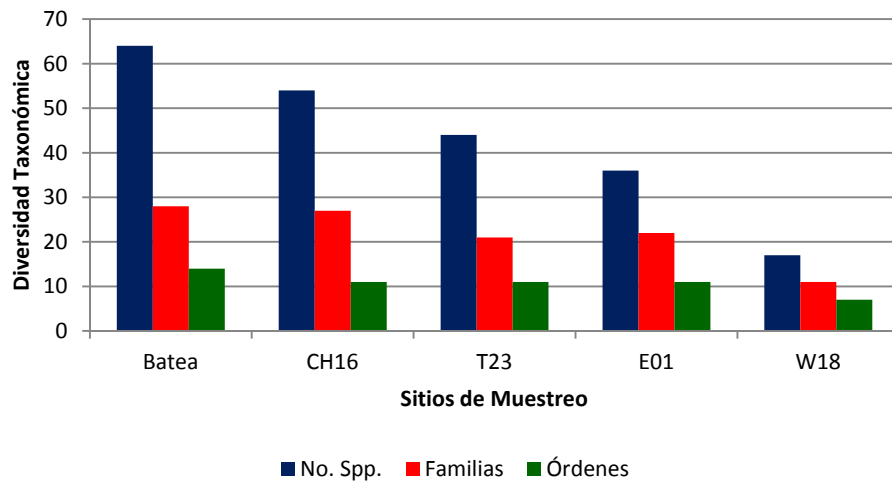
Fuente: Elaborado por ERM-SOMASPA

Figura 4.6. Número de especies de las ocho familias de las aves más representativas registradas durante la campaña de muestreo realizada.



Fuente: ERM-SOMASPA

Figura 4.7. Diversidad taxonómica en cuanto a número de especies, de familias y de órdenes de las aves registrada en los 5 sitios de muestreo.



Fuente: ERM-SOMASPA

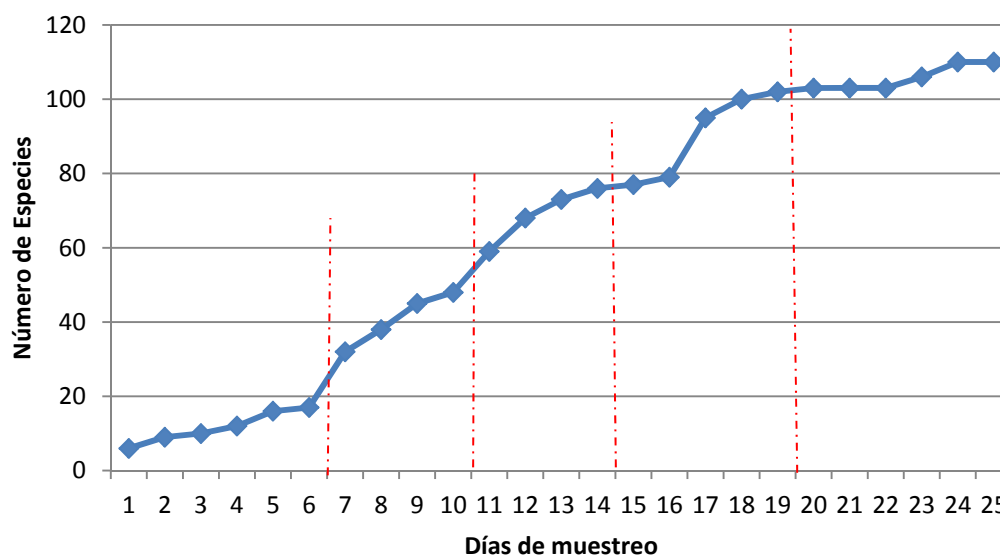
4.2.2

Acumulación de especies por esfuerzo de muestreo

A través de los 25 días de muestreos efectuados desde diciembre de 2012 hasta marzo de 2013, la tendencia en la riqueza de especies de aves en el área de estudio fue aumentando. A medida que fueron aumentando los días de muestreo a causa de las visitas a los diferentes sitios se registró un incremento en el número acumulado de especies, lo que permitió que la riqueza de especies durante este estudio se incrementara hasta alcanzar un total de 110 especies (Figura 4.8).

Esta tendencia se observó claramente entre los días de muestreo 7-14 (E01 y CH16) con un aumento de 59 especies. Entre los días 15-19 (Batea), se observa una disminución en la tendencia con una adición de 26 especies. Al final de la curva días 20-25 (T23) se observa una estabilización de la curva a causa de la adición de solo 8 especies. En general, el rango de la acumulación de especies entre los días de muestreo fue de 1-16 especies por día con un promedio de 2.7 especies por día.

Figura 4.8. Curva de acumulación de especies de aves para los 5 sitios muestreados de diciembre de 2012-marzo de 2013. La curva muestra el total de especies observadas (110 spp.) versus los días consecutivos de muestreo (n = 25). Las líneas intermitentes dividen los días de muestreo en los sitios estudiados.



Fuente: ERM-SOMASPA

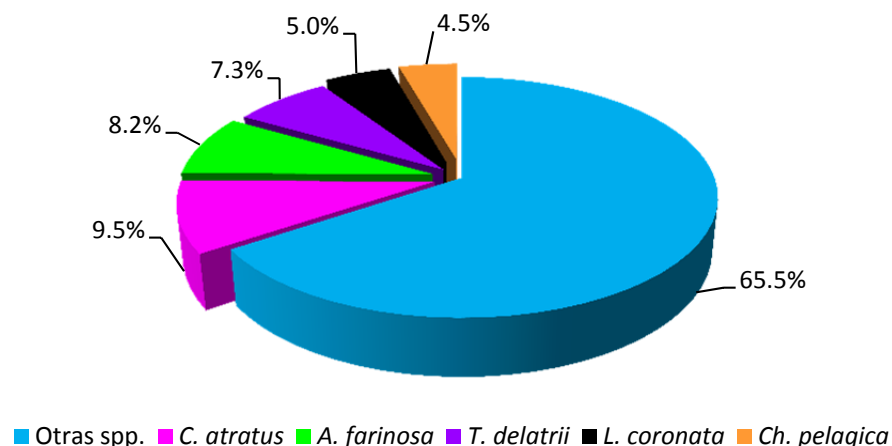
4.2.3 Distribución y abundancia de especies

La composición de especies de aves mostró unas pocas especies abundantes o comunes y muchas especies raras (Tabla 4.4). Durante el muestreo realizado en los cinco (5) sitios (W18, E01, CH16, Batea y T23) del proyecto se registró un total de 779 individuos, pertenecientes a 110 especies (Tabla 4.5).

Las especies que presentaron mayor abundancia relativa fueron el gallinazo negro *Coragyps atratus* con el 9.5% ($n = 74$), el loro harinoso *Amazona farinosa* 8.2% ($n = 61$) y la tangara crestinaranja *Tachyphonus delatrii* con 7.3% ($n = 54$); lo que en conjunto es equivalente al 25% del total de individuos registrados (Tabla 4.5). Las dos últimas especies fueron reportadas para los cinco sitios de muestreo, no así el *Coragyps atratus*, el cual no estuvo presente en W18.

Por su parte, el mosquerito olivilistado *Mionectes olivaceus*, que también fue reportada su presencia para los cinco sitios de muestreo, resultó con un índice de abundancia relativa mucho menor (1.0%; $n = 8$). Además, se registraron diez (10) especies de aves que fueron reportadas en cuatro (4) de los cinco (5) sitios muestreados, con índices de abundancia relativa que varían entre 0.8% ($n = 6$) a 3.5% ($n = 27$), entre estas especies se pueden mencionar *Tinamus major*, *Penelope purpurascens*, *Eutoxeres aquila*, *Ramphastos sulfuratus*, *Thamnophilus doliatus* y *Pipra mentalis* (Tabla 4.5).

Figura 4.9. Abundancia relativa en términos del porcentaje de abundancia de las especies de aves más representativas en cuanto al número de individuos observados.



Fuente: ERM-SOMASPA

Con relación a la abundancia por sitio muestreado, se determinó que el sitio T23 registró el mayor valor con un total de 280 individuos, lo que representó el 36% del total de individuos detectados durante este estudio en el área del proyecto minero. Las especies presentes en el sitio T23 con mayor abundancia relativa fueron *Amazona farinosa* con 15.4% (n = 42), *Coragyps atratus* 14.8% (n = 41), vencejo de chimenea *Chaetura pelágica* 10.8% (n = 30) y el saltarín coroniceleste *Lepidothrix coronata* con una abundancia relativa de 9.8% (n = 27).

El sitio Batea continua en segundo lugar en cuanto a abundancia, con un total de 254 individuos, lo que equivale al 32.6% del total de ejemplares registrados para el área de estudio. Las especies *Tachyphonus delatrii*, *Coragyps atratus*, perico cabecichocolate *Pyrilia haematotis* y la oropéndola crestada *Psarcolius decumanus* presentaron la mayor abundancia relativa entre las especies registradas en el sitio, con una representatividad de 15.5% (n = 40), 12.1% (n = 31), 6.2% (n = 16) y 4.2% (n = 11), respectivamente. El resto de los sitios de muestreo; CH16, E01 y W18, registraron una abundancia de 154 (19.7%), 63 (8.1%) y 28 (3.6%) individuos, respectivamente. En cuanto a las especies con mayor abundancia en estos sitios, a excepción de dos especies en el sitio CH16 (saltarín cabecirrojo *Pipra mentalis* y el tucán pico iris *Ramphastos sulfuratus*) que registraron 10 individuos cada una; en los otros sitios la abundancia de las especies resultó menor de 10 individuos.

Figura 4.10. Ejemplar macho de la especie saltarín coroniceleste (*Lepidothrix coronata* ♂) la cual resultó una de las especies con mayor abundancia relativa en el Sitio T23.



Fuente: ERM - SOMASPA

4.2.4

Índices de diversidad y de similitud

Para determinar la diversidad existente en los sitios de muestreos también se utilizó el índice de diversidad de Shannon-Wiener (H') cuyos valores están entre 1.5-3.5 y a veces hasta 4.5; complementándose con el Índice de Simpson (1-D) con los valores entre cero (0) y uno (1). El primero, toma en cuenta la abundancia de cada especie y que tan uniformemente se encuentran distribuidas, mientras que el segundo sólo considera las especies que están mejor representadas (dominantes) sin tener en cuenta las demás.

Los índices de diversidad empleados presentaron valores para el total de especies de los cinco sitios de $H' = 3.933$ y $1-D = 0.966$. En cuanto a los sitios de muestreo, la mayor diversidad de especies según los índices se encontró en el sitio CH16 con $H' = 3.647$, en tanto que los sitios Batea, E01 y T23 registraron valores de diversidad muy similares a los de CH16 ($H' = 3.029 - 3.510$) (Tabla 4.1). En contraste a lo anterior, la menor diversidad fue reportada para el sitio W18 con $H' = 2.661$. No se encontraron diferencias entre los índices de diversidad de Shannon-Wiener y de Simpson, en el patrón de diversidad para los sitios muestreados. Al igual que con el índice de Shannon, el índice de Simpson también mostro al sitio CH16 con la mayor diversidad ($1-D = 0.9661$), y al sitio W18 con la menor diversidad ($1-D = 0.9158$) (Tabla 4.1).

La diversidad de las aves también se analizó empleando un índice de proporcionalidad que resulta al dividir el número de individuos entre el número de especies. Este índice nos indica, relativamente, cuantos individuos se requirieron por especie para obtener el conjunto de especies observado. Los sitios CH16 y W18 mostraron los índices más bajos de proporción, 1.16 y 1.64, respectivamente (Tabla 4.6); lo que sugiere que se requirió de pocos individuos para registrar el número de especies obtenido en estos dos sitios en comparación con los otros sitios (Tabla 4.6).

Tabla 4.6 Índices de diversidad, abundancia y riqueza de especies y proporción entre la abundancia y la riqueza de especies total y por sitio de muestreo.

Sitios de Muestreo	ShannonH'	Simpson 1-D	Abundancia (# ind)	Riqueza de especies.	Proporción # ind /# spp.
CH16	3.647	0.9661	63	54	1.16
Batea	3.510	0.9445	254	64	3.96
E01	3.387	0.9589	153	36	4.25
T23	3.029	0.9233	280	44	6.36
W18	2.661	0.9158	28	17	1.64
TOTAL	3.933	0.966	779	110	7.08

Fuente: ERM - SOMASPA

4.2.5

Índice de similitud

Para determinar entre los sitios muestreados la semejanza o la proporción de especies compartidas en la composición de especies de aves, se aplicó el Índice Cualitativo de Similitud de Sorensen. Este análisis mostró que existe una similitud cercana al 50% entre la mayoría de los sitios (Tabla 4.7). El sitio T23 fue el que mostró una mayor similitud con el mayor número de sitios (E01, CH16 y Batea). Al comparar el sitio W18 con el resto de los sitios de muestreo, la similitud en todos los casos fue reducida, siendo el mayor valor de similitud de 30% con el sitio Batea y el menor valor del 17% con CH16 (Tabla 4.7).

Tabla 4.7 Valores de similitud en la composición de especies de aves entre los sitios muestreados según el índice cualitativo de Sorensen.

Sitios de Muestreos	W18	E01	CH16	Batea	T23
W18	100				
E01	19	100			
CH16	17	49	100		
Batea	30	34	46	100	
T23	23	48	49	48	100

Fuente: ERM - SOMASPA

4.2.6

Riqueza y abundancia de las especies de interés (EdI)

Durante los muestreos de aves en los cinco sitios se detectaron nueve (9) especies de interés (EdI) (60%) de las 15 especies de interés determinadas por Golder Associates (2010) para el área del Proyecto de Cobre Panamá (Tabla 4.5. y 5.8). Las EdIs registradas en los muestreos son *Penelope purpurascens*, *Ramphastos sulfuratus*, *Crax rubra*, *Amazona farinosa*, *Amazona autumnalis*, *Pyrilia haematotis*, *Brotogeris jugularis*, *Pionus menstruus*, y *Ara ambiguus*.

No se registraron hasta el momento *Morphnus guianensis*, *Sarcoramphus papa*, *Jabiru mycteria*, *Amazona ochrocephala*, *Touit costaricensis* ni *Aramides axillaris*. Entre las nueve EdIs registradas se reporta un total de 152 individuos, siendo *Amazona farinosa* la más representativa al ser detectada en los cinco sitios de muestreos y presentar la mayor abundancia (61 individuos) (Tabla 4.8).

El sitio con el mayor número de especies EdI fue T23 con siete (7); las cuales son *Penelope purpurascens*, *Crax rubra*, *Ramphastos sulfuratus*, *Brotogeris jugularis*, *Pionus menstruus*, *Ara ambiguus* y *Amazona farinosa*. Los sitios Batea y CH16 registraron cinco (5) EdIs cada uno, en tanto que E01 y W18 tan sólo reportaron 3 (tres) EdI (Tabla 4.5. y 5.8).

Amazona farinosa, la cual fue reportada en todos los sitios de muestreo fue registrada principalmente en hábitats boscosos. Por su parte, la especie pava crestada *Penelope purpurascens*, fue observada en cuatro (4) de los sitios muestreados, y fue detectada en diferentes tipos de hábitats como es el bosque ribereño en Batea y en las áreas de bosque interno en T23.

Otra especie que fue registrada en cuatro (4) de los cinco sitios fue *Ramphastos sulfuratus*, mismo que se observó en los hábitats de bosques y en las áreas abiertas intervenidas. El pavón grande *Crax rubra* fue reportado para tres (3) de los cinco (5) sitios muestreados, siendo solo observado en hábitats boscosos.

Tabla 4.8 Distribución y abundancia de las especies de interés (EdI) en las aves por sitio de muestreo.

Especies EdI	W18	E01	CH16	Batea	T23	Total
<i>Penelope purpurascens</i>	1		2	6	6	15
<i>Crax rubra</i>		2		1	2	5
<i>Ramphastos sulfuratus</i>		5	10	4	6	25
<i>Ara ambiguus</i>					2	2
<i>Brotogeris jugularis</i>					3	3
<i>Pyrilia haematotis</i>			9	16		25
<i>Pionus menstruus</i>					7	7
<i>Amazona autumnalis</i>	3		6			9
<i>Amazona farinosa</i>	1	3	8	7	42	61
9 spp.	5	10	35	34	68	152

Fuente: ERM - SOMASPA

4.2.7 Nuevos registros de especies para el área del proyecto minero

Al comparar la riqueza de especies (110 spp.) obtenida durante los muestreos realizados en el área del proyecto minero, con otros estudios llevados a cabo en la región se estableció que en el presente estudio se registraron especies que no se habían documentado anteriormente. Este estudio reporta 18 nuevas especies al compararlo con el EsIA Mina de Cobre Panamá (Golder Associates 2010) de tres (3) años de muestreo (2007-2009).

Se registraron 51 nuevas especies en el caso de la Evaluación Ecológica Rápida del Distrito de Donoso realizada por ANCON (2008) y al compararse los resultados del muestreo realizado actualmente con el listado de aves reportado por el proyecto efectuado en la Región Occidental de la Cuenca del Canal de Panamá (ACP 2003), en un período de tres años (2001-2003), se detectaron 18 especies que no aparecen en el listado del proyecto de la Cuenca (Anexo J).

Finalmente, se obtuvieron cinco (5) nuevos registros de especies de aves para el área, cuya presencia no fue reportada por ninguno de los tres estudios previamente citados. Los nuevos registros de especies de aves son *Campephilus haematogaster*; *Thamnophilus doliatus*; *Myiobius sulphureipygius*; *Progne subis* y *Neochelidon tibialis* (Anexo J).

4.2.8 Características ecológicas de las especies de aves

La diversidad ecológica encontrada en el grupo de las aves registradas en el proyecto minero (Anexo K) parece ser alta. En relación a los hábitats, se registraron especies que según la literatura tienen como preferencia la utilización de cinco (5) diferentes tipos de hábitats. Se tiene que el 44% (n = 48 spp.) de las especies como son *Tinamus major*, *Penelope purpurascens*, *Crax rubra*, *Trogon rufus* y el *Amazona farinosa*, prefirieron las áreas boscosas.

El 34% (n = 38 spp.) de las especies, como por ejemplo *Crypturellus soui*, *Elanoides forficatus*, *Phaethornis longirostris*, *Melanerpes rubricapillus*, *Thamnophilus doliatus*, optan por una combinación de hábitats, áreas boscosas y abiertas. El 14% (n = 16 spp.) de las aves reportadas, entre ellas *Coragyps atratus*, *Geotrygon veraguensis*, *Nyctidromus albicollis*, *Tyrannus melancholicus*, *Volatinia jacarina*, ocupan el tipo de hábitat de áreas abiertas.

Por último, el 8% (n = 8 spp.) restante, se refiere a las especies que tienen como preferencia hábitats acuáticos o semiacuáticos, como lo son las áreas inundables y los bosques ribereños.

Como representantes de las especies acuáticas o semiacuáticas se encuentran *Ardea alba*, *Egretta thula*, *Eurypyga helias*, *Megaceryle torquata* y *Cloroceryle americana* entre otras. Dentro de la avifauna reportada, sólo se tiene una especie de hábitos nocturnos, esto se debió a que no fue posible efectuar muestreos en horas de la noche, esta especie fue el tapacamino común *Nyctidromus albicollis* (Anexo K).

La diversidad ecológica de las aves también se evidencia con el reporte de 10 tipos de dieta o de hábitos alimenticios (Anexo K). El tipo de dieta que predomina entre las aves reportadas en este estudio es el omnívoro (más de dos tipos de dieta principal) con una representatividad de 46.4% (n = 51 spp.) y le siguen en orden descendiente el gremio trófico de los insectívoros (insectos) y el de carnívoros (carne) con 20% (22 spp.) y 10% (11 spp.) respectivamente. Estos tres gremios alimenticios en su conjunto, representaron el 76.7% de todas las especies, estando conformados por especies como el tinamú chico *Crypturellus soui*, pavón *Crax rubra*, trogón

gorguinegro *Trogon rufus*, tucán pico iris *Ramphastos sulfuratus*, cuco ardilla *Piaya cayana*, vencejo de chimenea *Chaetura pelágica*, el carpintero carminoso *Campephilus haematogaster*, garceta grande *Ardea alba*, gavilán colicorto *Buteo brachyurus*, elaneo tijereta *Elanoides forficatus*.

4.2.9 Estado de conservación de las especies de aves

El estado de conservación de las especies registradas, de acuerdo a la legislación nacional, Res. 0051-2008 (ANAM 2008), se encontró que 23 de las especies detectadas están consideradas como amenazadas, otras 21 de éstas especies están dentro de la categoría de Vulnerable (VU); entre las cuales se pueden mencionar *Tinamus major*, *Penelope purpurascens*, *Amazilia tzacatl*, *Eutoxeres aquila*, *Damophila julie*, *Phaethornis longirostris*, *Phaethornis striigularis*, *Ramphastos sulfuratus*, *Pyrilia haematotis* y *Amazona farinosa*. En tanto que, tan sólo dos especies de las registradas se encuentran catalogadas como En Peligro (EN), siendo estas *Crax rubra* y *Ara ambiguus* (Tabla 4.5).

A nivel internacional, de las especies consideradas en las categorías de amenaza de la Lista Roja de UICN, únicamente se detectaron dos especies *Crax rubra*, que está incluida en la categoría de Vulnerable (VU) y *Ara ambiguus*, especie considerada en Peligro (EN). Finalmente, según la Convención para el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Silvestre (CITES), se reportan en este estudio 18 especies dentro del Apéndice II de dicha convención; siendo algunas de estas *Amazilia tzacatl*, *Eutoxeres aquila*, *Damophila julie*, *Phaethornis longirostris*, *Phaethornis striigularis*, *Ramphastos sulfuratus*, *Pyrilia haematotis* y *Amazona farinosa* y una especie en el Apéndice I, la guacamaya *Ara ambiguus*.

El sitio T23 registró la mayor cantidad de especies amenazadas reportadas durante los muestreos del estudio piloto (Tabla 4.9).

Tabla 4.9 Estado de conservación de las especies de aves según criterios nacionales, de CITES y de la UICN por sitio de muestreo.

Estado de Protección	ANAM		CITES		UICN	
	VU	EN	AI	AII	VU	EN
W18	5			4		
E01	10	1		9	1	
CH16	11			9		
Batea	10	1		9	1	
T23	12	1	1	10		1

ANAM = Res. 0051-2008; AI y AII = Apéndices de CITES; VU = Vulnerable; EN = En Peligro.
Fuente: ERM - SOMASPA

4.3

ESPECIES DE MAMÍFEROS

4.3.1

Diversidad taxonómica y riqueza de especies

Para el grupo de los mamíferos silvestres del área del Proyecto Mina Cobre Panamá, se muestreó en un total de 25 días entre el 8 de diciembre de 2012 y el 7 de marzo de 2013.

En esta fase piloto se muestrearon los mismos cinco (5) sitios (W18, E01, CH16, Batea y T23), los cuales cubren una variedad de hábitats como son los bosques en diferentes estados de desarrollo, cuerpos de agua y áreas abiertas. Los esfuerzos de muestro comprendieron 440 horas/redes para las capturas de murciélagos con redes de niebla; 3480 noches/trampas para la captura de pequeños mamíferos con trampas Sherman y Tomahawk. También se empleó, para registrar los mamíferos medianos y grandes, un esfuerzo total de muestreo de 22.8 km de recorrido total en los transectos lineales, en donde 12 km, fueron recorridos diurnos y 10.8 km fueron recorridos nocturnos. El tiempo total de recorridos diurnos y nocturnos en los transectos fue de 80hrs y de 72hrs., respectivamente.

Por otro lado, el promedio de tiempo por sitio empleado en los recorridos diurnos en los transectos fue de 16 hrs y en los recorridos nocturnos fue de 14.4 hrs. Finalmente, también se emplearon cámaras trampa para la localización de mamíferos medianos y grandes. En el caso de las cámaras trampas el esfuerzo fue de 233 noches/trampas. (Tabla 4.10).

En este estudio se obtuvo un registro total de 45 especies, 21 familias y 9 órdenes de mamíferos (Tabla 4.11, Figura 4.11). Los órdenes con mayor diversidad fueron el de los murciélagos, Chiroptera, con 3 familias y 14 especies; de los carnívoros, Carnívora, con 2 familias y 9 especies, y el de los roedores, Rodentia, con 5 familias y 6 especies. Las familias con mayor diversidad fueron la de los murciélagos, Phyllostomidae, con 12 especies; la de los gatos, Felidae, con 5 especies; y la de los mapaches, Procyonidae y zarigüeyas, Didelphidae, ambas con 4 especies (Tabla 4.11).

En cuanto a la comparación entre los sitios sobre su riqueza de especies y diversidad taxonómica de mamíferos, tenemos que E01 fue el de los mayores valores con 28 especies y 17 familias. Le continúan el sitio Batea con 25 especies y 14 familias, CH16 (20 spp. y 15 familias) y T23 (17 spp. y 14 familias). El sitio W18 fue el de los menores valores con 15 especies y 10 familias (Tabla 4.11)

Tabla 4.10 Esfuerzo de muestreo total y por sitio de muestreo

Sitios	W18	E01	CH16	Batea	T23	Total
Transectos	3.6 km (2.4 km nocturnos, 1.2 km diurnos). 24 horas (16 horas Diurnas, 8 horas nocturnas).	4.8 km (2.4 km nocturnos, 2.4 km diurnos) 32 horas (16 horas Diurnas, 16 horas nocturnas).	4.8 km (2.4 km nocturnos, 2.4 km diurnos) 32 horas (16 horas Diurnas, 16 horas nocturnas).	4.8 km (2.4 km nocturnos, 2.4 km diurnos) 32 horas (16 horas Diurnas, 16 horas nocturnas).	4.8 km (2.4 km nocturnos, 2.4 km diurnos) 32 horas (16 horas Diurnas, 16 horas nocturnas).	22.8 km (12 km diurnos, 10.8 km nocturnos) 152 horas (80 horas diurno y 72 horas nocturno).
Redes	48 horas/redes 4 h × 12 redes	96 horas/redes 4 h × 12 redes	96 horas/redes 4 h × 12 redes	104 horas/redes 4 h × 12 redes	96 horas/redes 4 h × 12 redes	440 horas/redes
Trampas	576 noches/trampas 4 noches × 144 trampas	736 noches/trampas 4 noches × 184 trampas	736 noches/trampas 4 noches × 184 trampas	692 noches/trampas 4 noches × 173 trampas	740 noches/trampas 4 noches × 185 trampas	3480 noches/trampas
Cámaras Trampas	N/A	36 noches/trampas 9 días × 4 estaciones	15 noches/trampas 5 días × 3 estaciones	116 noches/trampas 29 días × 4 estaciones	66 noches/trampas 22 días × 3 estaciones	233 noches/trampas

Fuente: ERM – SOMASPA

4.3.2 Estado de los grupos de mamíferos

Para abordar con mayor eficiencia el análisis del componente de mamíferos silvestres se ha analizado también los datos por grupo de mamíferos: 1- murciélagos, 2- roedores y marsupiales (pequeños mamíferos no voladores) y 3- mamíferos medianos y grandes.

4.3.2.1 Murciélagos

Tanto en el sitio E01 como Batea se registraron el 50% de las 14 especies de murciélagos reportadas en este estudio. De las tres familias de murciélagos encontradas (Emballonuridae, Phyllostomidae y Molossidae) solo la Phyllostomidae estuvo presente en los cinco sitios de muestreo. Las tres especies del género *Carollia* y *Artibeus watsoni* estuvieron reportadas en tres de los cinco sitios muestreados. La mayor abundancia de los murciélagos por sitio se encontró en Batea, con 20 individuos; lo que representó el 47.6% del total de individuos observados (n = 42).

4.3.2.2 *Roedores y Marsupiales*

En el grupo de los pequeños mamíferos no voladores (10 spp.), los roedores estuvieron ligeramente mejor representados con 6 especies y 5 familias que los marsupiales (Tabla 4.11). Por otra parte, la familia de marsupiales Didelphidae fue la más rica en especies ($n = 4$ spp.), dentro de la cual, la zarigüeya común *Didelphis marsupialis*, no solo fue la especie más abundante (18 ind.) sino que también estuvo presente en los cinco sitios.

De igual manera, tanto el conejo pintado (*Cuniculus paca*) (ver sección Especies de Interés) como el ñeque (*Dasyprocta punctata*) se registraron en los cinco sitios por medio de indicios en los transectos recorridos. En el sitio E01 se reportaron el mayor número de especies de pequeños mamíferos (7 spp.) al igual que de marsupiales (4 spp.), mientras que los roedores registraron más especies en los sitios CH16 y T23 con 4 especies cada uno (Tabla 4.11).

4.3.2.3 *Mamíferos Medianos y Grandes*

Con el método de recorridos en transectos lineales se registraron 8 órdenes y 26 especies de mamíferos entre las cuales sobresalen 9 especies de interés (EdI) (Tabla 4.11). El orden Carnívora fue el de mayor número de especies (9 spp.) y la familia Felidae es la que reporta una mayor cantidad de especies (5 spp.) (Tabla 4.11). Además del conejo pintado y el ñeque, también se registraron en los transectos en los cinco sitios; el saíno (*Pecari tajacu*), el venado corzo rojo (*Mazama temama*), el olingo (*Bassaricyon gabbi*) y el manigordo u ocelote (*Leopardus pardalis*) (Tabla 4.11).

Para este grupo de mamíferos también se utilizó el método de cámaras trampa, usándolas en 4 (E01, CH16, Batea y T23) de los 5 sitios estudiados. Con las cámaras trampa se reportaron 6 especies de mamíferos, incluyendo un pequeño marsupial *Marmosa isthmica*. Dentro de los mamíferos de mediano y gran tamaño, se lograron fotografiar a: el armadillo de nueve bandas (*Dasybus novemcinctus*), el ñeque, el venado corzo rojo, el tigrillo (*Leopardus wiedii*) y el manigordo.

Tabla 4.11 Diversidad taxonómica, riqueza, abundancia total y por sitios de muestreo y su categoría nacional e internacional de conservación de las especies de mamíferos registradas en el área del Proyecto de MPSA.

Categoría Taxonómica	Nombre común/ Gremio	Common Name	Sitios de muestreo (Datos)					Total/ Promedio	Categoría de Conservación	Tipo de Regist ro
			W18	E01	CH16	Batea	T23			
O. CHIROPTERA										
Emballonuridae										
<i>Saccopteryx bilineata</i>	Insectívoro aéreo	Greater white-lined bat	-	-	(1)	-	-	(1)		OD
Phyllostomidae										
<i>Artibeus watsoni</i>	Frugívoro pequeño del dosel	Thomas' fruit-eating bat	-	(2)	(1)	(1)	-	(4)		C
<i>Artibeus lituratus</i>	Frugívoro grande del dosel	Great fruit-eating bat	-	(2)	-	-	-	(2)		C
<i>Micronycteris hirsuta</i>	Insectívoro de sustrato	Hairy big-eared bat	-	(1)	-	-	-	(1)		C
<i>Mesophylla macconnelli</i>	Frugívoro pequeño del dosel	MacConnell's bat	-	(1)	-	-	-	(1)		C
<i>Carollia castanea</i>	Frugívoro del sotobosque	Chestnut short-tailed bat	(2)	-	-	(6)	(3)	(11)		C
<i>Carollia perspicillata</i>	Frugívoro del sotobosque	Seba's short-tailed bat	-	(2)	-	(3)	(1)	(6)		C
<i>Carollia brevicauda</i>	Frugívoro del sotobosque	Silky short-tailed bat	-	(1)	(1)	(2)	-	(4)		C
<i>Glossophaga soricina</i>	Nectarívoro	Common long-tongued bat	-	(2)	-	-	-	(2)		C
<i>Glossophaga commissarisi</i>	Nectarívoro	Brown long-tongued bat	-	-	(1)	-	-	(1)		C
<i>Chiroderma villosum</i>	Frugívoro pequeño del dosel	Hairy big-eyed bat	(1)	-	-	-	-	(1)		C
<i>Platyrrhinus helleri</i>	Frugívoro del sotobosque	Heller's broad-nosed bat	-	-	-	(1)	-	(1)		C
<i>Tonatia saurophilla</i>	Insectívoro de follaje	Stripe-headed round-eared bat	-	-	-	(1)	-	(1)		C
Molossidae										
<i>Molossus bondae</i>	Insectívoro aéreo	Bonda mastiff bat	-	-	-	(6)	-	(6)		C
O. DIDELPHIMORPHIA										

Categoría Taxonómica	Nombre común/ Gremio	Common Name	Sitios de muestreo (Datos)					Total/ Promedio	Categoría de Conservación	Tipo de Regist ro
			W18	E01	CH16	Batea	T23			
Didelphidae										
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya común	Common opossum	0.84	(5)	(11)	0.42	(2)	(18) 0.25		C, H
<i>Chironectes minimus</i>	Zarigüeya de agua	Water opossum	-	0.83	-	-	-	0.17		OD
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Zarigüeya chocolate 4 ojos	Brown four-eyed opossum	-	(2)	-	-	-	(2)		C
<i>Marmosa isthmica</i>	Zarigüeya ratón istmeña	Isthmian mouse opossum	-	(1) [2.78]	-	(3)	(1) 0.42	(5) 0.08 [0.43]		OD, C
O. RODENTIA										
Heteromidae										
<i>Heteromys desmarestianus</i>	Ratón de bolsa de bosque	Forest spiny pocket mouse	-	(4)	-	-	(5)	(9)		C
Echimyidae										
<i>Hoplomys gymnurus</i>	rata espinosa	Armored Rat	-	-	(1)	(2)	-	(3)		C
<i>Proechimys semispinosus</i>	Rata semi-espinosa o mocangue	Tomes' spiny rat	-	-	-	-	(1)	(1)		C
Dasyproctidae										
<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque	Central American agouti	0.42	1.25	1.67 [13.33]	4.58 [11.21]	3.33 [13.64]	2.25 [10.30]		H, CT
Cuniculidae										
<i>Cuniculus paca</i> ^{Edl}	Conejo pintado	Paca	2.08	3.33	3.33	5.83	2.50	3.41	VU _{PMA}	H
Sciuridae										
<i>Microsciurus mimulus</i>	Ardilla pigmea occidental	Western pygmy squirrel	-	-	0.42	-	-	0.08		OD
O. PILOSA										
Myrmecophagidae										
<i>Tamandua mexicana</i>	Hormiguero	Northern tamandua	-	0.42	-	-	-	0.08		HE
Megalonychidae										
<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de 2 garras	Hoffmann's Two-toed sloth	-	0.84	-	-	-	0.17		OD
Bradypodidae										
<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de 3 garras	Brown-throated three-toed sloth	-	0.42	-	-	-	0.08	AII	OD

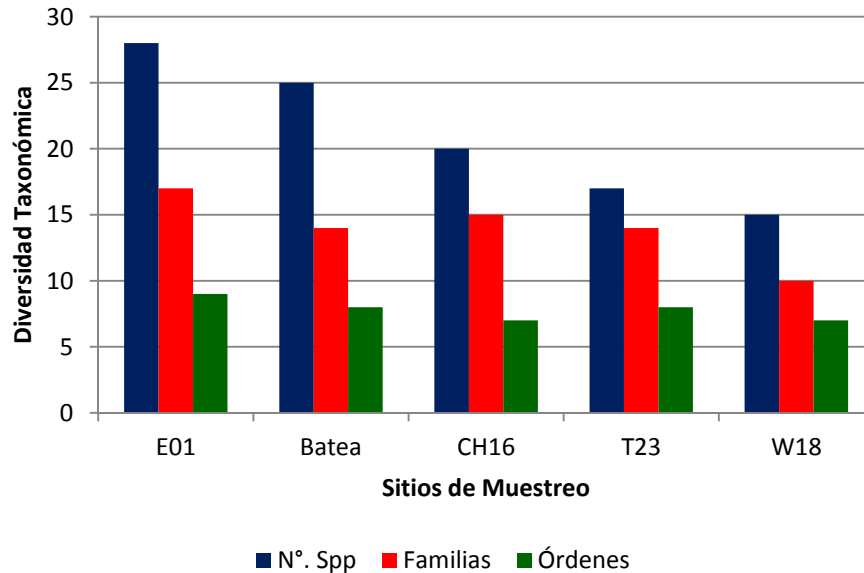
Categoría Taxonómica	Nombre común/ Gremio	Common Name	Sitios de muestreo (Datos)					Total/ Promedio	Categoría de Conservación	Tipo de Regist ro
			W18	E01	CH16	Batea	T23			
O. CINGULATA										
Dasypodidae										
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo nueve bandas	Nine-banded armadillo	1.25	1.25	2.50	1.25	1.25 [4.55]	1.50 [1.29]		R
O. PERISSODACTYLA										
Tapiridae										
<i>Tapirus bairdii</i> ^{EdI}	Macho de monte	Baird's tapir	-	1.25	-	0.42	1.67	0.67	EN _{PMA} , EN _{UICN} , AII	H
O. ARTIODACTYLA										
Tayassuidae										
<i>Pecari tajacu</i> ^{EdI}	Saíno	Collared peccary	0.83	3.33	1.67	0.83	0.42	1.42	VU _{PMA} , AII	H
Cervidae										
<i>Mazama temama</i> ^{EdI}	Venado corzo	Red brocket deer	1.67	2.09	0.42 [0.86]	0.84	0.42	1.09 [0.43]	VU _{PMA}	H
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado colablanca	White-tailed deer	0.42	-	-	0.42	-	0.17	VU _{PMA}	H
O. PRIMATES										
Atelidae										
<i>Alouatta palliata</i>	Mono aullador	Mantled howler	0.42	0.42	1.25	-	(6)*	0.42 1 tropa (6)*	AI	OD, V
Cebidae										
<i>Cebus capucinus</i>	Mono cariblanco	White-faced Capuchin	-	(15)*	(2)*	-	(4)* (5)* (6)*	5 tropas (32)*	VU _{PMA} , AII	OD
<i>Saguinus geoffroyi</i>	Mono titi	Geoffroy's tamarin	-	-	-	(5)*	-	1 tropa (5)*	VU _{PMA} , AI	OD
Aotidae										
<i>Aotus zonalis</i>	Mono nocturno	Western night monkey	-	0.84	2.92	0.42	-	0.84	VU _{PMA} , AII	OD, V
O. CARNIVORA										
Procyonidae										
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Northern raccoon	-	0.84	0.42	-	-	0.25		H
<i>Nasua narica</i>	Gato solo	White-nosed coati	-	0.42	0.42	-	-	0.17		H
<i>Bassaricyon gabbii</i>	Olingo	Bushy-tailed	0.42	0.84	0.84	0.84	1.67	0.92		OD, V

Categoría Taxonómica	Nombre común/ Gremio	Common Name	Sitios de muestreo (Datos)					Total/ Promedio	Categoría de Conservación	Tipo de Regist ro
			W18	E01	CH16	Batea	T23			
		olingo								
<i>Potos flavus</i>	Cusumbí	Kinkayu	-	-	1.25	0.42	0.42	0.42		OD
Felidae										
<i>Panthera onca</i> ^{EdI}	Jaguar	Jaguar	0.42	-	-	0.42	-	0.17	EN _{PMA} , NT _{UICN} , AI	H
<i>Puma concolor</i> ^{EdI}	Puma	Puma	0.42	-	-	-	-	0.08	VU _{PMA} , AI	H
<i>Puma yagouaroundi</i> ^{EdI}	Tigrillo congo	Jaguarundi	-	-	-	0.84	-	0.17	VU _{PMA} , AI	OD, H
<i>Leopardus pardalis</i> ^{EdI}	Manigordo	Ocelot	0.83	0.84	0.42	0.42	0.84 [1.51]	0.67 [0.43]	VU _{PMA} , AI	H
<i>Leopardus wiedii</i> ^{EdI}	Tigrillo	Margay	0.42	-	-	[0.86]	-	0.08 [0.43]	VU _{PMA} , NT _{UICN} , AI	H
Especies = 45 Géneros = 40 Familias = 21 Ordenes = 9 EdI = 9	TOTAL spp.		15	28	20	25	17	45	Total = 15 spp. ANAM = 13 UICN = 3 CITES = 12	

Nota: Tipo de registro: C=Captura, H= Huella, OD= Observación directa, HE= Heces, R= Rastro, V= Vocalización, CT= Cámaras trampa; Categorías de conservación: DD= Datos insuficientes, NT= Casi amenazada, VU= Vulnerable, EN= En peligro, CR= Peligro crítico; Datos: ()= número de individuos capturados en redes o trampas vivas, (*)= Número de individuos dentro de las tropas de primates observadas, []= Índice de abundancia relativa obtenida con cámaras trampa, Sin nada= Índice de abundancia relativa obtenido de los transectos lineales; _{PMA}= Según resolución 0051-2008 ANAM; _{UICN}= Según lista roja de la UICN; AI y AII= Apéndices I y II de CITES; EdI= Especie de Interés.

Fuente: Méndez 1993, Carrillo 1999, Reid 2009, ANAM 2008, UICN (www.redlistuicn.org), CITES (www.cites.org).

Figura 4.11. Diversidad taxonómica en el número de especies, de familias y de órdenes de mamíferos registrados en los 5 sitios de muestreo durante este estudio piloto.



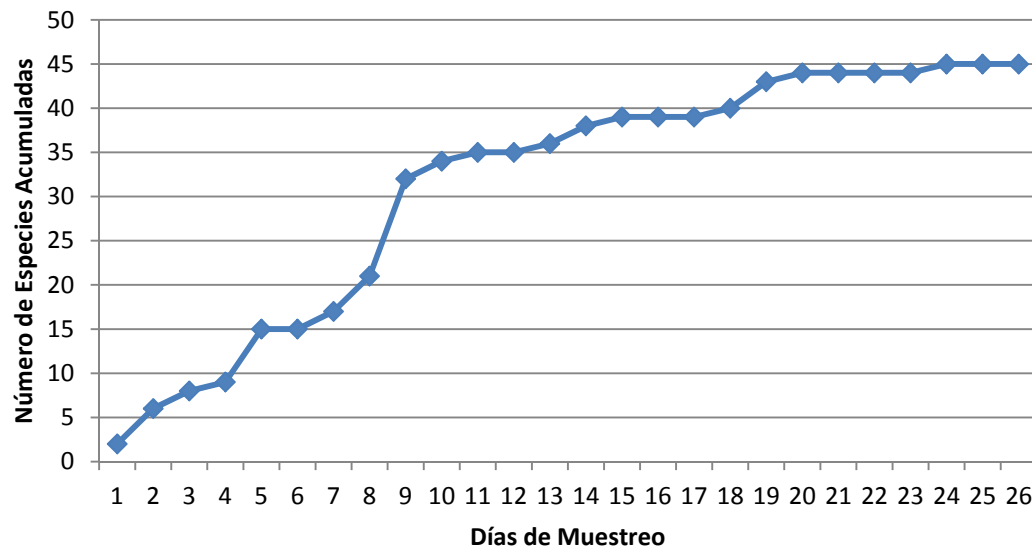
Fuente: ERM - SOMASPA

4.3.3 *Curva de acumulación de especies*

La curva de acumulación de especies para las 45 especies de mamíferos reportadas, presenta la típica forma de otros inventarios biológicos, en donde los muestreos iniciales muestran un marcado incremento en la adición de nuevas especies pero al final se observa una disminución en el incremento o se estabiliza (valor constante) (Figura 4.12).

Este patrón se observa en este estudio entre los días 1-11 de muestreo (sitios W18 y E01) con un aumento de 35 especies para luego disminuir el incremento entre los días 12-21 (sitios CH16 y Batea) de muestreo con solo la adición de 9 especies (Figura 4.12). Al final de la curva para haber una estabilización en la acumulación de especies entre los días 22-26 en el sitio T23 con solamente la adición de una especie. De manera general, la acumulación promedio por día de muestreo fue de casi dos especies (1.7 especies).

Figura 4.12 Curva de acumulación de especies de mamíferos para los 5 sitios muestreados de diciembre de 2012-marzo de 2013.



NOTA: La curva muestra el total de especies observadas (45 spp.) versus los día consecutivos de muestreo (n = 26). Las líneas intermitentes dividen los días de muestreo en los sitios muestreados.

Fuente: ERM - SOMASPA

4.3.4 Distribución y abundancia de especies

El sitio con el mayor número de especies únicas fue E01 con 9 especies que no se registraron en los otros sitios de estudio. Estas especies únicas fueron 4 murciélagos (*Artibeus lituratus*, *Micronycteris hirsuta*, *Mesophylla macconnelli* y *Glossophaga soricina*), 2 marsupiales (*Metachirus nudicaudatus* y *Chironectes minimus*), 1 hormiguero (*Tamandua mexicana*) y 2 perezosos (*Choloepus hoffmanni* y *Bradypus variegatus*).

En el sitio Batea se obtuvieron 4 especies únicas, estas fueron 3 murciélagos (*Platyrrhinus helleri*, *Tonatia saurophila* y *Molossus bondae*) y un primate, el mono titi (*Saguinus geoffroyi*). Tanto el sitio W18 como el CH16 reportaron 3 especies únicas. En el primero fueron dos murciélagos (*Carollia castanea* y *Chiroderma villosum*) y un felino el puma (*Puma concolor*) mientras que en el segundo fueron 2 murciélagos (*Saccopteryx bilineata* y *Glossophaga commissarisi*) y 1 roedor, la ardilla pigmea occidental (*Microsciurus mimulus*) (Tabla 4.11). T23 solo registró una especie única, la rata semiespinosa o mocangú (*Proechimys semispinosus*) (Tabla 4.11).

Las tres especies más abundantes en base al número de individuos capturados fueron la zarigüeya común (*D. marsupialis*) con 18 individuos, seguido del murciélago frugívoro (*C. castanea*) y el ratón de bolsa (*Heteromys desmarestianus*) con 11 individuos cada uno (Tabla 4.11). El resto de las especies tenían una abundancia de ≤ 10 individuos.

Las especies con los mayores Índice de Abundancia Relativa (IAR) total (promedio de 5 sitios) obtenidos con el método de transectos fue el conejo pintado (*C. paca*) con 3.41, seguido del ñeque (*D. punctata*) con 2.25, el armadillo de nueve bandas (*D. novemcinctus*) con 1.50 y el saíno (*P. tajacu*) con 1.42. El resto de las especies presentaron un promedio de IAR de ≤ 0.08 (Tabla 4.11).

Con el método de cámaras trampa se foto-capturaron pocas especies (6 spp.). Las especies con el mayor IAR en base a las fotos fueron el ñeque (*D. punctata*) con 10.3, seguido del armadillo (*D. novemcinctus*) con 1.29. El resto de las especies (*M. isthmica*, *M. temama*, *L. pardalis* y *L. wiedii*) mostraron un IAR con las fotos ≤ 1.0 (Tabla 4.11).

4.3.5 Índice de diversidad para pequeños mamíferos

Solo se pudieron aplicar los índices de diversidad de Shannon-Wiener (H') y el de Simpson (1-D) al grupo de los pequeños mamíferos (murciélagos, roedores y marsupiales) ya que los valores de abundancia relativa son más confiables en base a las capturas de individuos (Pacheco et al. 2007).

Para estos índices de diversidad se usaron los datos totales y por separado que fueron obtenidos de las capturadas en las redes de niebla (murciélago) y en las trampas Sherman y Tomahawk (roedores y marsupiales). Con el índice de Shannon-Wiener y el de Simpson, el total de los mamíferos pequeños (20 especies, 80 individuos) presenta una diversidad de $H' = 2.554$ y de $1-D = 0.8931$, respectivamente (Tabla 4.12).

Para el caso de los murciélagos, la comparación de estos índices (H' y 1-D) entre los sitios con mejor representación de especies (>3 spp., E01, CH16 y Batea) muestra a E01 con la mayor diversidad ($H' = 1.894$, $1-D = 0.843$), seguido de Batea ($H' = 1.687$, $1-D = 0.780$) y de CH16 ($H' = 1.3869$, $1-D = 0.750$).

Tanto E01 como Batea presentan un mismo número de especies de murciélagos (7 especies), sin embargo es Batea quien tiene una mayor abundancia (20 individuos) (Tabla 4.12). El bajo índice de la proporción entre el número de individuos y el número de especies (1.97) coloca a E01

como uno de los sitios que necesito pocos individuos para obtener su mayor riqueza de especies. El otro sitio con un valor bajo de este índice de proporción fue CH16 (1.00) pero este sitio es el de los tres el que tiene el menor número de especies (Tabla 4.12).

Dentro del grupo de los pequeños mamíferos (murciélagos, roedores y marsupiales), el que mayor diversidad presentó fueron los murciélagos, con $H' = 2.2680$ y $1-D = 0.8639$, mientras que el que registró una menor diversidad fueron los marsupiales con $H' = 0.7605$ y $1-D = 0.4352$ (Tabla 4.13). El índice de proporción también muestra a los murciélagos (3.0) como el de más diversidad y a los marsupiales (6.2) como el de menor diversidad.

Tabla 4.12 Índices de diversidad de los murciélagos en 3 sitios de muestreo.

Sitios de Muestreo	Shannon-Wiener H'	Simpson 1-D	Abundancia (# ind)	Riqueza de spp.	Proporción # Ind./# Spp.
E01	1.894	0.8430	11	7	1.97
Batea	1.687	0.7800	20	7	2.86
CH16	1.386	0.7500	4	4	1.00

Fuente: ERM - SOMASPA

Tabla 4.13 Índices de diversidad del conjunto de especies de los pequeños mamíferos.

Sitios de Muestreo	Shannon-Wiener H'	Simpson 1-D	Abundancia (# ind)	Riqueza de spp.	Proporción # Ind./# Spp.
Murciélagos	2.2680	0.8639	42	14	3.0
Roedores	0.7903	0.4615	13	3	4.3
Marsupiales	0.7605	0.4352	25	4	6.2
Total PM	2.5540	0.8931	80	21	3.8

PM=Pequeños Mamíferos.

Fuente: ERM - SOMASPA

4.3.6 *Índice de similitud entre sitios*

Con el propósito de establecer la semejanza entre la composición taxonómica de los 5 sitios de muestreo en el área del proyecto de MPSA se utilizó el índice cualitativo de Similitud de Sorensen (C_s). Se obtuvo un rango de similitud entre los sitios del 42-63%, con predominancia entre 51-63%. T23 es el sitio que comparte más especie ($C_s = 63\%$) con otros sitios (W18 y Batea) mientras que Batea es el sitio que comparte ligeramente más de la mitad de las especies ($C_s = 53-58\%$) con más sitios (W18, E01, CH16). El sitio CH16

comparte la mayoría de las especies con E01 (Cs= 63%). W18 es el sitio que muestra la menor similitud (Cs= 42%) con un sitio (E01). (Tabla 4.14).

Tabla 4.14 Valores de similitud en la composición de las especies de mamíferos entre los sitios muestreados en el área del proyecto minero.

Sitios muestreados	W18	E01	CH16	Batea	T23
W18	100				
E01	42	100			
CH16	51	63	100		
Batea	55	53	58	100	
T23	63	58	59	63	100

Fuente: ERM - SOMASPA

4.3.7 *Riqueza y abundancia de las especies de interés*

Durante el muestreo en los 5 sitios se registraron 9 especies de mamíferos consideradas como especies de interés (EdI) por el EsIA. Estas 9 especies representan el 90% de las EdIs de mamíferos (10 spp.) reportadas por Golder Associates (2010) en el EsIA. Los mamíferos considerados como (EdI) representan el 20% del total de las especies reportadas en este estudio (Tabla 4.15).

Las especies EdI registradas en este muestreo comprenden 5 félidos, el jaguar (*Panthera onca*), el puma (*P. concolor*), el tigrillo congo (*Puma yagouaroundi*), el manigordo (*L. pardalis*) y el tigrillo (*L. wiedii*); el roedor conejo pintado (*C. paca*) y 3 ungulados, el saíno (*P. tajacu*), el venado corzo (*M. temama*) y el tapir (*Tapirus bairdii*) (Tabla 4.15). La única EdI que no fue registrada durante este estudio piloto fue el hormiguero gigante (*Myrmecophaga tridactyla*).

Tabla 4.15 Distribución y abundancia de las especies de mamíferos de interés (EdI) por sitio de muestreo.

Especies EdI	W18	E01	CH16	Batea	T23	Total
<i>Cuniculus paca</i>	2.08	3.33	3.33	5.83	2.50	3.41
<i>Tapirus bairdii</i>	-	1.25	-	0.42	1.67	0.67
<i>Pecari tajacu</i>	0.83	3.33	1.67	0.83	0.42	1.42
<i>Mazama temama</i>	1.67	2.09	0.42 [0.86]	0.84	0.42	1.09 [0.43]
<i>Panthera onca</i>	0.42	-	-	0.42	-	0.17
<i>Puma concolor</i>	0.42	-	-	-	-	0.08
<i>Puma yagouaroundi</i>	-	-	-	0.84	-	0.17
<i>Leopardus pardalis</i>	0.83	0.84	0.42	0.42	0.84 [1.51]	0.67 [0.43]
<i>Leopardus wiedii</i>	0.42	-	-	[0.86]	-	0.08 [0.43]
9 spp.						

Nota: Sin nada= Índice de abundancia relativa obtenido de los transectos lineales,

[]= Índice de abundancia relativa obtenida con cámaras trampa.

Fuente: ERM - SOMASPA

4.3.8 Nuevos registros de especies para el área del proyecto minero

Este estudio piloto registró siete (7) especies de mamíferos que no habían sido reportados en los estudios anteriores (ACP 2003, ANCON 2008, Golder Associates 2010) realizados próximos a o en el área del proyecto minero de MPSA. Estos nuevos registros involucran especies no observadas anteriormente en el área de estudio y otras cuya identidad como especie no era la correcta.

Los nuevos registros comprenden cuatro especies de murciélagos (*Saccopteryx bilineata*, *Micronycteris hirsuta*, *M. macconnelli* y *Molossus bondae*) y un primate (*Saguinus geoffroyi*) que no están reportados en los otros estudios. Por otro lado, una zarigüeya del género *Marmosa* fue erróneamente asignada a la especie de la zarigüeya murina *Marmosa robinsoni*, cuando de hecho la especie es *M. isthmica*. Así mismo el mono nocturno fue reportado como *Aotus lemurinus* cuando la especie es *Aotus zonalis*. De igual manera, el venado corzo rojo fue asignado a la especie *Mazama americana* cuando la especie correcta es *M. temama*.

4.3.9 Características ecológicas de las especies de mamíferos

Dentro de las 45 especies de mamíferos registradas en el área del proyecto se presentan diferentes tipos de hábitos, dieta y hábitad. En el caso de los hábitos de estas especies, existen 5 tipos o combinaciones en cuanto al estrato

o parte del bosque que utilizan o que más utilizan, que son voladores, terrestres, terrestres-arbóreos, terrestres-semiacuáticos y arbóreos. Para el grupo de mamíferos voladores (murciélagos) se registraron 14 especies (31%); dentro de los terrestres se presentan 16 especies (36%); en las especies terrestres-arbóreas fueron 4 especies (9%), para los mamíferos arbóreos se reportan 10 especies (22%) y en los mamíferos terrestres-semiacuáticos solo una especie (2%) de (Anexo L).

Con respecto a la dieta de estas especies se obtuvieron 6 tipos o combinaciones de hábitos alimenticios, obteniendo una mayor cantidad de especies en el grupo de los omnívoros, con 20 especies (44%). Le continúan los frugívoros con 11 especies (24%), luego los insectívoros y carnívoros con 5 especies (11%) cada grupo. El resto de las especies estuvieron dentro de otras dietas como la de herbívoros 3 especies (7%) y nectarívoro una especie (2%).

4.3.10 Estado de conservación de las especies de mamíferos

En este estudio se han reportado 13 especies bajo alguna categoría de conservación según la lista de las especies amenazadas de la ANAM para el 2008. Dentro de estas 13 especies, se encuentran las 9 especies de interés (EdI) reportadas durante el muestreo de los 5 sitios (W18, E01, CH16, Batea y T23). De las 45 especies de mamíferos hasta el momento detectadas solo 3 de estas se encuentran bajo alguna categoría de amenaza como, Casi amenazada (NT), En peligro (EN), por la UICN, estas especies son, el tapir (*Tapirus bairdii*) catalogada con especie en peligro (EN) y el jaguar (*Panthera onca*) y el tigrillo (*Leopardus wiedii*) con categoría de casi amenazados (NT).

En cuanto a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) se registran un total de 12 especies bajo algún apéndice, de estas 8 especies se encuentran en el Apéndice I, 5 especies de felinos; el jaguar (*P. onca*), el puma (*P. concolor*), el ocelote (*L. pardalis*), el tigrillo congo (*P. yagouaroundi*) y el tigrillo (*L. wiedii*), 1 especie de ungulado el tapir (*T. bairdii*) y 2 especies de primates; el mono aullador (*A. palliata*) y el mono titi (*S. geoffroyi*). En cuanto al Apéndice II se encuentran 4 especies contabilizadas en este estudio 1 ungulado el saíno (*P. tajacu*), 1 pilósido el perezoso de 3 garras (*B. variegatus*) y 2 primates el mono cariblanco (*Cebus capucinus*) y el mono nocturno o jujuná (*A. zonalis*) (Tabla 4.16).

Tabla 4.16 Estado de conservación de las especies de mamíferos por sitio de muestreo.

Estado de protección	ANAM		CITES		UICN	
	VU	EN	AI	AII	EN	NT
W18	7	1	3	2		2
E01	6	1	4	3	1	
CH16	6		3	4		
Batea	8	2	4	3	1	2
T23	6	1	4	2	1	

Fuente: ERM - SOMASPA

4.4 MONITOREO DE FLORA Y VEGETACIÓN

Los análisis que se muestran corresponden sólo a la información estructurada de la estación W-18 y 6 parcelas de la estación Batea. Las muestras de las otras parcelas se encuentran depositadas en el Herbario de la Universidad de Panamá y los datos morfométricos (DAP y altura) en una hoja electrónica (Excel) y las características botánicas que complementan la información necesaria para la identificación en libretas de campo archivadas y que han sido escaneadas para incluirlas en este informe.

En el total de las 16 parcelas, se inventariaron 2,776 individuos (Anexo M y Anexo O). De éstos, se recolectaron aproximadamente 400 muestras botánicas. De 647 taxones, las identificaciones a este momento se definen de la siguiente forma: 229 han sido determinadas a nivel específico (incluyendo las morphos o sea cf.), 197 taxones a nivel de género, 113 taxones a nivel de familia y 108 taxones aún no han sido identificadas (Anexo M).

4.4.1 Abundancia, Frecuencia Absoluta, Frecuencia relativa

Las 15 especies de mayor número de frecuencia absoluta (distribuidas) en las 16 parcelas (10 de W-18 y 6 de Batea) se presentan en la Tabla 4.17 y Figura 4.13, de ellas 4 son Arecáceas (Palmas), *Iriartea deltoidea* (14) y *Asterogyne martiana* (12), *Socratea exorrhiza* (11) y *Welfia regia* (11).

La alta frecuencia absoluta de estas especies y la presencia de un gran número de otras especies de palmas (*Geonomas* sp, *Bactris* sp, etc.) apuntan que gran parte del área de estos bosques deberían ser clasificados como: **Bosque tropical ombrófilo moderadamente drenados con alta abundancia de palmas** ajustada al Sistema de clasificación fisionómica y ecológica de la vegetación de Centroamérica (Vreugdenhill *et al*, 2002.).

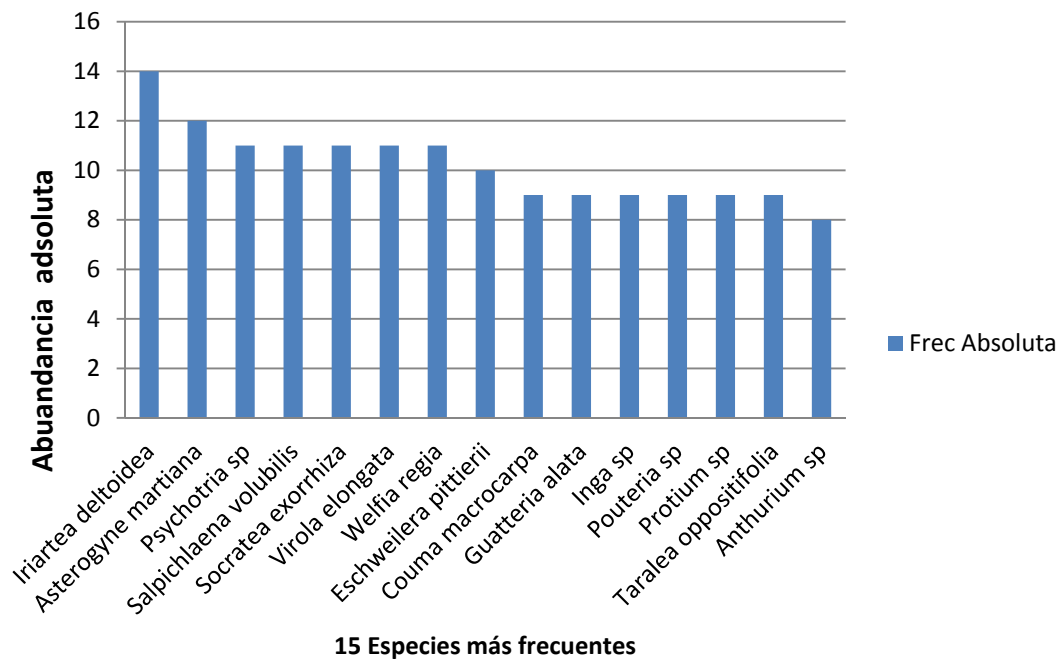
Tabla 4.17 Las 15 especies de mayor Índice de Valor de Importancia (IVI 300%) que se usa como referencia de ordenamiento, Frecuencia absoluta, Abundancia Relativa (%) y Dominancia Relativa resultante en el muestreo en W-18 y Batea.

Nº	Especies	Frec Absoluta	Abun Relat %	Dom Rel %	IVI 300%
1	<i>Iriartea deltoidea</i>	14	6	4.09	11.16
2	<i>Taralea oppositifolia</i>	9	2.28	5.69	8.65
3	<i>Osteophloeum platyspermum</i>			5.49	6.64
4	<i>Pterocarpus officinalis</i>			5.18	6.02
5	<i>Ficus sp</i>			4.69	5.14
6	<i>Carapa guianensis</i>			4.12	5.12
7	<i>Eschweilera pittierii</i>	10	1.16	2.75	4.67
8	<i>Asterogyne martiana</i>	12	3.36		4.32
9	<i>Guatteria alata</i>	9		2.95	4.28
10	<i>Couma macrocarpa</i>	9		2.8	4.13
11	<i>Socratea exorrhiza</i>	11	1.88		3.76
12	<i>Humiriastrum diguense</i>			2.82	3.60
13	<i>Viola elongata</i>	11	1.12	1.53	3.49
14	<i>Viola multiflora</i>			2.35	3.46
15	<i>Macrobium costaricensis</i>		1.19	1.61	3.33
16	<i>Tachigali costaricensis</i>			2.06	
17	<i>Vochysia ferruginea</i>			1.85	
18	<i>Salpichlaena volubilis</i>	11	1.84		
19	<i>Trichomanes elegans</i>		1.59		
20	<i>Welfia regia</i>	11	1.55		
21	<i>Geonoma sp</i>		1.12		
22	<i>Desconocido 2-2</i>		0.9		
23	<i>Geonoma deversa</i>		0.9		
24	<i>Psychotria cincta</i>		0.9		
25	<i>Conostegia setosa</i>		0.87		
26	<i>Psychotria sp</i>	11			
27	<i>Inga sp</i>	9			
28	<i>Pouteria sp</i>	9			
29	<i>Protium sp</i>	9			
30	<i>Anthurium sp</i>	8			

Fuente: ERM – SOMASPA

Entre las otras especies con frecuencia absoluta elevada se encuentran: *Viola elongata*, *Eschweilera pittierii*, *Taralea oppositifolia*, *Guatteria alata*, *Couma macrocarpa*, *Psychotria sp*, *Salpichlaena volubilis* e *Inga sp* (Tabla 4.17 y Figura 4.13).

Figura 4.13 Las 15 especies con las abundancias absolutas más elevadas en la vegetación de W-18 y Batea.

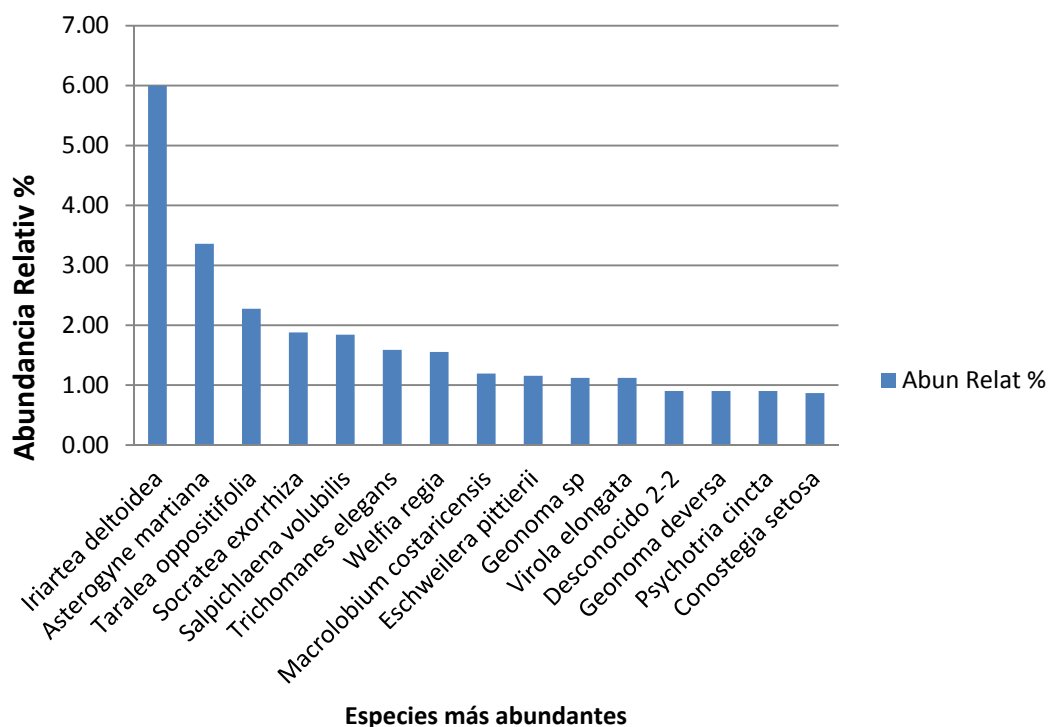


Fuente: ERM - SOMASPA

La Abundancia relativa apunta a 6 palmas, entre ellas 3 arborescentes: *I. deltoidea*, *S. exorrhiza*, *W. regia* y 3 más pequeñas: *A. martiana*, *Geonoma sp* y *Geonoma deversa*. Además, 2 Fabaceas: *Taralea oppositifolia*, *Macrolobium costaricensis*, *Virola elongata*, dos helechos: *Trichomanes elegans* y *S. volubilis*, *Psychotria sp*. También *Psychotria sp* 1, *Conostegia setosa*, Desconocido 2-2 (ambos abundantes de un sola parcela), Tabla 4.17 y Figura 4.14

Sólo *I. deltoidea* y *A. martiana* tienen abundancia relativa de 6 y 3.4% respectivamente, *C. setosa*, *S. volubilis*, y *S. exorrhiza* presentan abundancia relativa entre 1.9 y 2.0%, *W. regia* y *Geonoma sp* entre 1.2 y 1.5%, las demás especies tienen abundancia relativa menor de 1.12% (Tabla 4.17, Figura 4.14).

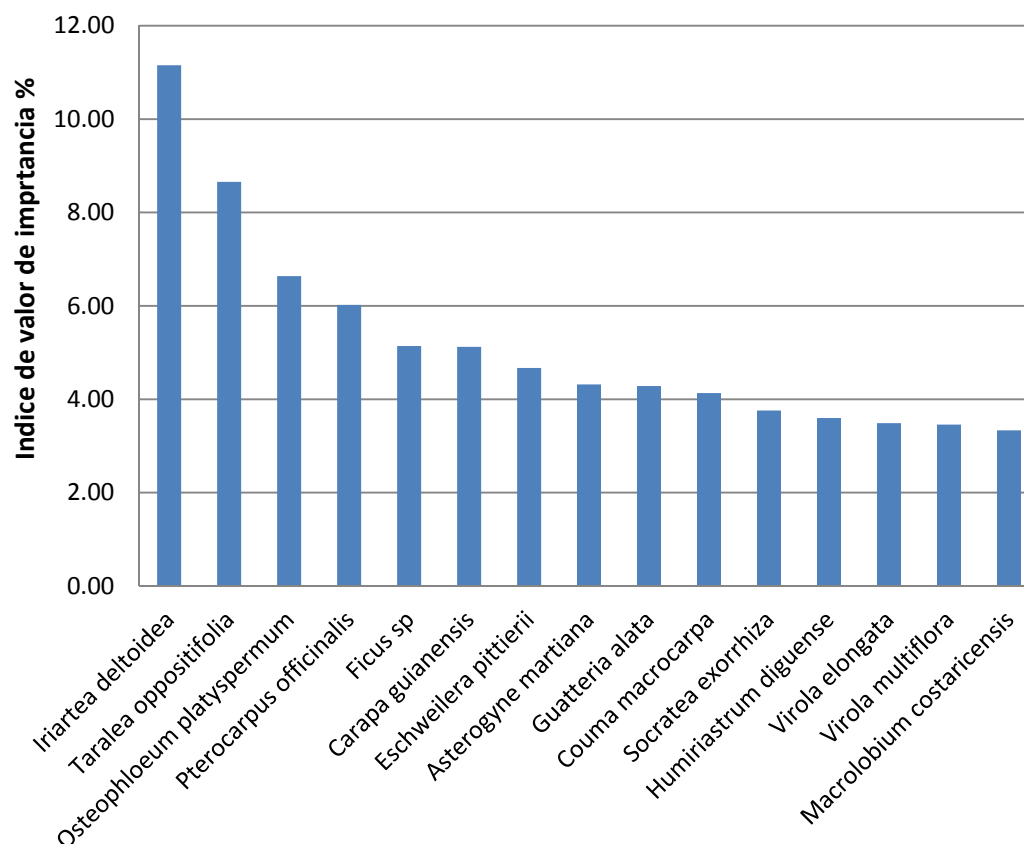
Figura 4.14 Las 15 especies con las abundancias relativas más elevadas en la vegetación de W-18 y Batea.



Fuente: ERM - SOMASPA

La dominancia relativa además de la palma *I. deltoidea*, incluye mayormente árboles muy frecuentes o de grandes dimensiones: *T. oppositifolia*, *Osteophloeum platyspermum*, *Pterocarpus officinalis*, *Ficus sp*, *Carapa guianensis*, *Guatteria alata*, *Couma macrocarpa*, *Eschweilera pittierii*, *Humirastrum diguense*, *Virola multiflora*, *V. elongata*, *Tachigali costaricensis*, *Vochysia ferruginea* y *M. costaricensis* (Tabla 4.17, Figura 4.15).

Figura 4.15 Las 15 especies con las dominancias relativas más elevadas en la vegetación de W-18 y Batea.



Fuente: ERM - SOMASPA

Al combinar varios índices (abundancia relativa, frecuencia relativa y dominancia relativa) donde la última implica el área basal, la vegetación arbórea destaca en importancia espacial de los sitios muestreados (Tabla 4.17, Figura 4.15). Se puede observar la combinación de las palmeras de mayor diámetro (*Iriartea*, *Socratea*) y de mayor frecuencia (*Asterogyne*) combinado con varias especies de árboles entre ellas 3 especies de Fabaceas (*Taralea*, *Pterocarpus*, *Macrolobium*) de grandes dimensiones y Myristicaceas de gran dimensión (*Osteophloeum*) y muy frecuentes (*Virola spp.*). Otros taxones comunes incluyen *Ficus sp.* (Moraceae), *Carapa sp.* (Meliaceae), *Eschweilera sp.* (Lecytidaceae), *Guatteria sp.* (Annonaceae), *Couma sp.* (Apocynaceae) y *Humiriastrum sp.* (Humiriaceae).

Tanto la Abundancia absoluta, como la Frecuencia relativa y la Dominancia relativa son indicadoras de un bosque muy heterogéneo (diverso), ya que no

hay dominancia de algunas especies, sino una composición muy equilibradamente distribuida de las especies.

4.4.2 Especie de Interés (EdI)

Se encontraron 16 especies de interés en 16 parcelas muestreadas (1.6 ha) y 9 especies de interés encontradas fuera de las parcelas en estudio, durante los recorridos realizados por el equipo de trabajo entre una parcela y otra, para totalizar 25 especies, listadas en el la Tabla 4.18 y su aparición en la superficie muestreada se presenta en la Figura 4.16.

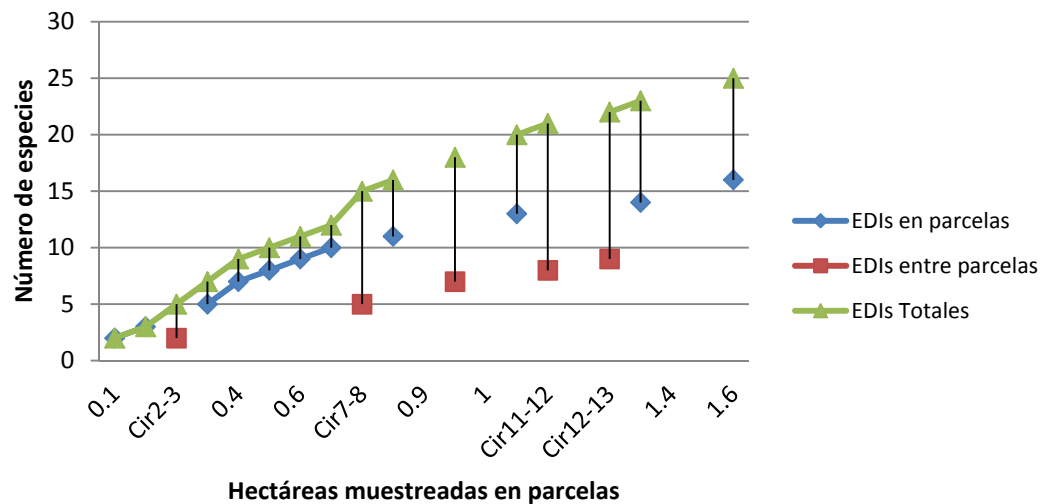
Lo anterior indica el encuentro promedio de 1 EdI por parcela (0.1 Ha) y 1 EdI circulando entre 2 parcelas, o visto de otra manera aproximadamente 16 EdI por estación

Tabla 4.18 Especies de interés encontradas en las parcelas y entre parcelas P1 (W-18) a P16 (Batea).

Estación Parcela	Especie de Interés	Estación Parcela	Especie de Interés
W18		W18	
P1: Ladera	<i>Ouratea knappiae</i>	P8: Ladera	<i>Eugenia sp. nov. 4?</i>
	<i>Geonoma mooreana</i>	P9: Cima	0
P2: Ladera	<i>Guatteria alata</i>	Circulando:	<i>Byrsonima sp. nov.? (aff. concinna)</i>
Circulando:	<i>Danaea sp. nov. 1 (aff. D. cuspidata)</i>		<i>Dendrophthora panamensis</i>
	<i>Sloanea aff. faginea</i>	P10: Cima	<i>Ardisia aff. crassipedicellata</i>
P3: Riberina	<i>Zamia cf. skinneri</i>	Batea	
	<i>Monopyle sp. nov. 1 (Guatteria alata)</i>	P11:	<i>Zamia pseudoparasitica</i>
P4: Cima	<i>Strichnus cf. puberula</i>	Circulando:	<i>Podocarpus guatemalensis</i>
	<i>Posoqueria correana</i>		<i>Chrysophila sp 1 (aff. grayumii)</i>
P5: Ladera	<i>Ossaea sp. 1</i>	P12: Ripario	0
P6: Cima	<i>Plinia panamensis</i>	Circulando:	<i>Macrobium dressleri</i>
P7: Riberina	<i>Paradrymonia sp. 1 (Ossaea sp)</i>		<i>(Podocarpus guatemalensis)</i>
	<i>(Ouratea knappiae)</i>	P13: Ladera	<i>Erythroxylum brennae</i>
Circulando:	<i>Monopyle sp 2</i>	P14: Cima	<i>(Erythroxylum brennae)</i>
	<i>Peristethium primum</i>	P15 Riberino:	
	<i>Eugenia sp. Nov. 2 aff. octopleura</i>	P16 Ladera:	<i>Columnnea sp. 2 (aff. pulcra)</i>
			<i>Cresmosperma sp. 1</i>

Fuente: ERM – SOMASPA

Figura 4.16 Especies de Interés encontradas acumulativamente a medida que se iba incrementando el área muestreada en 16 parcelas.



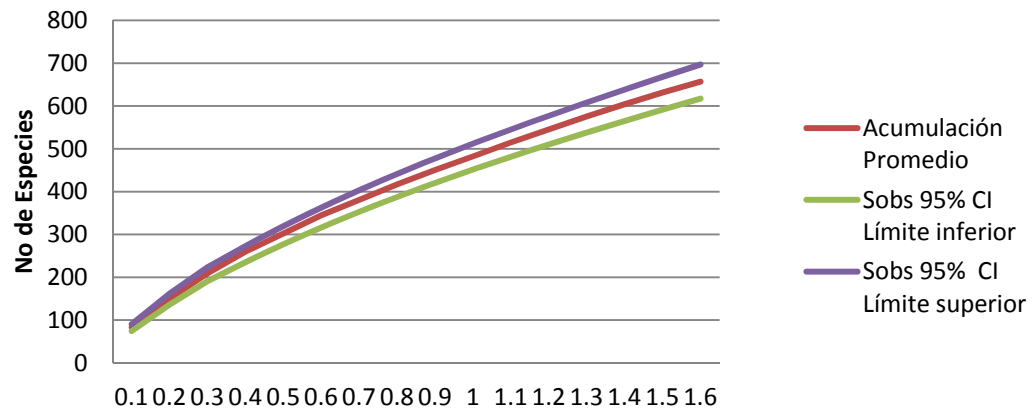
Fuente: ERM - SOMASPA

4.4.3 *Relación Área / Especies en las 10 parcelas de W-18*

Aunque en las 16 parcelas de 0.1 Ha, se hayan encontrado 647 taxa, incluyendo herbáceas, la curva de relación Área / Especie (Figura 4.17) aún no se asintotiza, lo cual indica que se encontrarán más especies en la medida que se aumente el número de parcelas de monitoreo relevadas.

Es importante destacar que se realizó el monitoreo de 50 parcelas de 0.1 Ha, con ello el equipo de ERM puede inferir que la curva general de especies tienderá a asintotizarse dado que la colecta de nuevos individuos en la parcela número 50 fue de sólo dos (2).

Figura 4.17 Curva de la relación Área / Especie en 16 parcelas de W-18 y Batea



Fuente: ERM - SOMASPA

4.4.4 Índice de Diversidad.

Se calcularon los índices de diversidad (Shannon, Simpson y Alpha Fisher) de cada una de las 10 subparcelas (Tabla 4.19). Los índices de diversidad de Shannon H' muestran una diversidad entre alta a muy alta, debido que usualmente el valor de H' se encuentra entre 1.5 y 3.5 y rara vez sobrepasa 4.5 (Magurran, 1988).

Tabla 4.19 Diferentes Índices de Diversidad de 16 parcelas de W-18 y Batea.

Índice de diversidad	Bat-P11-Rib	Bat-P12-Rib	Bat-P13-Lad	Bat-P14-Cim	Bat-P15-Rib	Bat-P16-Lad	W18-P10-Cim	W18-P1-Lad	W18-P2-Lad	W18-P3-Rib	W18-P4-Cim	W18-P5-Lad	W18-P6-Cim	W18-P7-Rib	W18-P8-Lad	W18-P9-Cim
Shannon H' Log Base 10.	1.60	1.67	1.67	1.58	1.71	1.68	1.87	1.79	1.77	1.73	1.85	1.74	1.81	1.68	1.76	1.73
Shannon H_{max} Log Base 10.	1.81	1.89	1.81	1.84	1.83	1.82	1.98	2.00	1.96	1.92	1.97	2.01	2.01	1.89	1.88	1.92
Shannon J'	0.88	0.88	0.92	0.86	0.93	0.92	0.95	0.89	0.90	0.90	0.94	0.87	0.90	0.89	0.94	0.90
Simpsons Diversity (D)	0.05	0.04	0.02	0.05	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.03	0.01	0.03	0.02	0.04	0.02	0.02
Simpsons Diversity (1/D)	20.84	22.59	43.22	21.56	49.17	43.01	85.00	42.28	41.11	37.36	70.45	34.17	43.62	23.59	52.74	41.75
Alpha Fisher	55.19	58.34	49.42	47.00	67.83	60.18	88.81	73.08	72.69	50.44	72.30	53.40	83.59	62.91	76.58	56.82

Fuente: ERM - SOMASPA

Aunque aún no se ha sometido los índices a un análisis estadístico, los índices de Shannon aparentemente son muy similares por lo cual no se espera diferencia significativa entre parcelas, aunque podrían surgir diferencias entre diferentes parcelas en los índices de Simpson y Alpha Fisher que son índices mucho más sensibles.

Enfocado a Shannon J' (Tabla 4.19), la diversidad tiende a ser más alta en las parcelas de cimas y luego en las de laderas que en las riberas. Se organizó la Tabla 4.20, donde se nota que los promedios de los índices de diversidad por estratos indican ciertas tendencias de mayor diversidad de las condiciones Riberina (menos diversas) a condiciones de Ladera (intermedio) a condiciones de Cima (mayor diversidad) y parece cumplirse en los tipos de índices de Shannon y Alpha Fisher, pero en Simpsons la relación es inversa.

Tabla 4.20 Diferentes Índices de Diversidad de 16 parcelas de W-18 y Batea organizados por estratos: Riberinos, Laderas y Cimas.

Indice de Diversidad	Parcelas B Riberino	Parcelas B Ladera	Parcelas B Cima
Shannon Hmax Log Base 10.	1.813	1.806	1.839
	1.886	1.820	1.978
	1.833	2.000	1.973
	1.919	1.964	2.013
	1.886	2.013	1.919
Promedio Shannon	1.867	1.921	1.944
Simpsons Diversity (D)	0.048	0.023	0.046
	0.044	0.023	0.012
	0.020	0.024	0.014
	0.027	0.024	0.023
	0.042	0.029	0.024
Promedio Simpsons	0.036	0.025	0.024
Alpha Fisher	55.189	49.418	46.998
	58.336	60.181	88.814
	67.830	73.084	72.298
	50.435	72.689	83.585
	62.913	53.398	56.818
Promedio de Alpha	58.941	61.754	69.703

Fuente: ERM - SOMASPA

4.4.5 *Análisis de Similitud*

La matriz de similaridad (Tabla 4.21) entre parcelas indica mínimos de 5.05 Bat-P12-Rib y Bat-P13-Lad, estas situaciones se dan en las comparaciones entre dos estratos diferentes (Ribera vs Ladera o Ribera vs Cima): 7.37 entre Bat-P12-Rib y W18-P4-Cim; 7.56 entre Bat-P12-Rib y Bat-P13-Lad, dos parcelas muy cercanas pero en claras condiciones ecológicas diferentes, 7.80

entre Bat-P13-Lad y W18-P7-Rib. Solo hay un caso de 7.66 que se presenta en la comparación entre dos laderas: Bat-P13-Lad y W18-P8-Lad.

La mayor parte de las similaridades más altas se presentan en las comparaciones entre parcelas del mismo estrato que su promedios (Tabla 4.22) nos brindan para los casos de 24.09, entre Riberinas x Riberinas, y 20.57 para las Cimas x Cimas. Siendo el promedio para Riberina x Ladera de 15.60 y de Riberina x Cima de 13.51.

Curiosamente las comparaciones promedio entre parcelas de Ladera x Cima tiende a ser alta: 17.94 y entre Ladera x Ladera es más baja de lo esperado: 16.13. Sin embargo el valor de similaridad más alta se da entre una parcela de Cima y una de Ladera: 38.19 (Bat-P13-Lad y Bat-P14-Cim, dos parcelas contiguas), que es seguido por 36.06 de Ladera x Ladera (W18-P1-Lad y W18-P2-Lad, dos parcelas casi contiguas) y 32.80 que es de Riberino x Riberino (Bat-P12-Rib y W18-P7-Rib). En general se puede decir que hay bastante similaridad entre la vegetación de Cima y de Ladera pero ellas se diferencian de la vegetación de Ribera.

Tabla 4.21 Matriz de similaridad de 16 parcelas de muestreo en la estación W-18 y Batea.

Matriz de Similaridad	Bat-P11-Rib	Bat-P12-Rib	Bat-P13-Lad	Bat-P14-Cim	Bat-P15-Rib	Bat-P16-Lad	W18-P10-Cim	W18-P1-Lad	W18-P2-Lad	W18-P3-Rib	W18-P4-Cim	W18-P5-Lad	W18-P6-Cim	W18-P7-Rib	W18-P8-Lad	W18-P9-Cim
Bat-P11-Rib	*	31.69	15.69	13.52	20.75	17.21	14.97	16.57	20.06	19.70	13.25	9.13	9.17	25.45	14.96	13.46
Bat-P12-Rib	*	*	7.56	5.05	24.55	10.00	12.12	17.11	17.39	17.79	7.37	11.39	17.08	32.80	19.31	9.20
Bat-P13-Lad	*	*	*	38.19	20.97	23.11	13.95	10.43	7.59	12.87	11.11	8.09	8.98	7.80	7.66	14.42
Bat-P14-Cim	*	*	*	*	15.33	22.38	18.96	8.63	9.36	10.87	14.29	7.22	10.56	11.69	9.76	11.01
Bat-P15-Rib	*	*	*	*	*	17.72	13.24	13.29	13.25	16.46	9.68	12.53	14.38	22.39	15.38	15.74
Bat-P16-Lad	*	*	*	*	*	*	20.69	14.37	13.11	13.29	16.61	14.75	13.62	18.45	14.40	18.18
W18-P10-Cim	*	*	*	*	*	*	*	19.27	25.35	13.12	25.34	16.94	24.13	27.41	31.33	31.84
W18-P1-Lad	*	*	*	*	*	*	*	*	36.09	16.94	18.18	17.42	14.39	19.18	19.19	16.42
W18-P2-Lad	*	*	*	*	*	*	*	*	*	18.18	22.75	16.03	15.46	25.60	23.49	21.98
W18-P3-Rib	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	9.90	10.67	13.04	29.28	13.49	10.53
W18-P4-Cim	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	16.96	19.70	13.95	21.67	28.35
W18-P5-Lad	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15.09	15.05	16.22	15.14
W18-P6-Cim	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	23.73	23.42	21.48
W18-P7-Rib	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	27.05	20.06
W18-P8-Lad	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	30.82
W18-P9-Cim	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Fuente: ERM – SOMASPA

Tabla 4.22 Similaridad de 120 combinaciones de estratos de 16 parcelas de muestreo en la estación W-18 y Batea.

	RXR	RXL	RXC	CXC	CXL	LXL
	16.46	7.56	5.05	10.56	7.22	7.59
	17.79	7.80	7.37	11.01	8.63	7.66
	19.70	9.13	9.17	14.29	8.98	8.09
	20.75	10.00	9.20	18.96	9.36	10.43
	22.39	10.67	9.68	19.70	9.76	13.11
	24.55	11.39	9.90	21.48	11.11	14.37
	25.45	12.53	10.53	24.13	13.62	14.40
	29.28	12.87	10.87	25.34	13.95	14.75
	31.69	13.25	11.69	28.35	14.39	16.03
	32.80	13.29	12.12	31.84	14.42	16.22
		13.29	13.04		15.09	17.42
		13.49	13.12		15.14	19.19
		14.96	13.24		15.46	23.11
		15.05	13.25		16.42	23.49
		15.38	13.46		16.61	36.09
		15.69	13.52		16.94	
		16.57	13.95		16.96	
		16.94	14.38		18.18	
		17.11	14.97		18.18	
		17.21	15.33		19.27	
		17.39	15.74		20.69	
		17.72	17.08		21.67	
		18.18	20.06		21.98	
		18.45	23.73		22.38	
		19.18	27.41		22.75	
		19.31			23.42	
		20.06			25.35	
		20.97			30.82	
		25.60			31.33	
		27.05			38.19	
Promedio	24.09	15.60	13.51	20.57	17.94	16.13
DesvEstand	5.71	4.61	4.83	7.14	7.14	7.42
N	10	30	25	10	30	15

Nota: RxR: Riberino x Riberino, RxL: Riberino x Ladera, RxC: Riberino x Cima, CxC: Cima x Cima, CxL: Cima x Ladera y LxL: Ladera x Ladera.
Fuente: ERM - SOMASPA

4.4.6 *Análisis de Conglomerados*

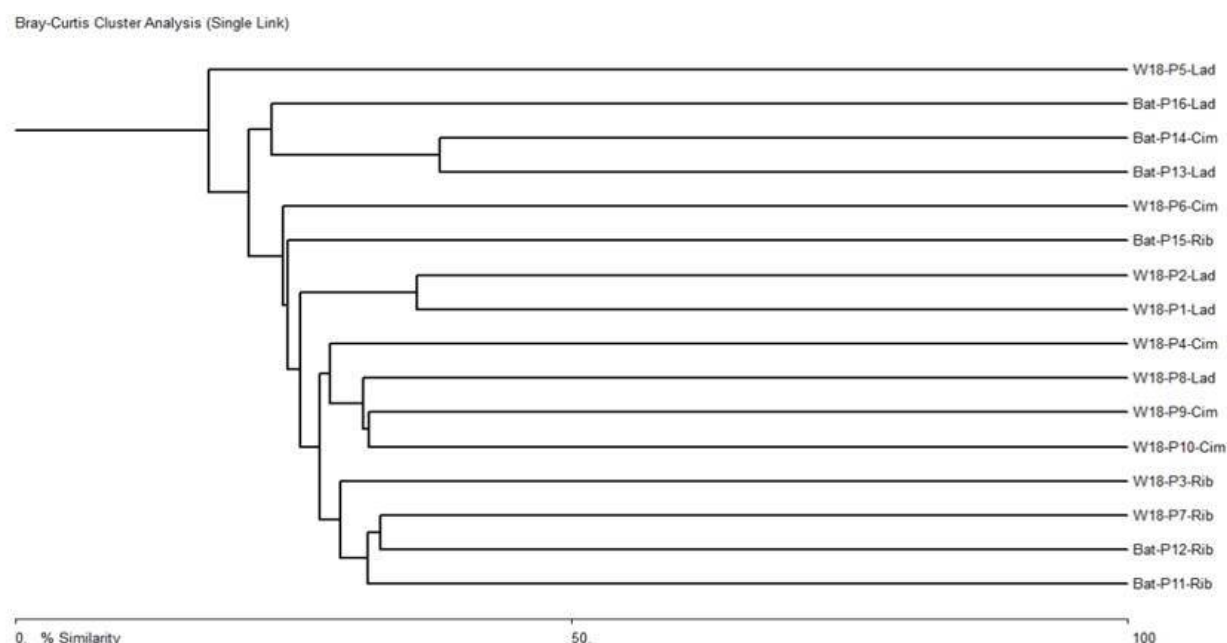
Los resultados del análisis de agrupamiento de Bray- Curtis (Anexo P y Figura 4.18) de los datos de las 19 parcelas de W-18 y Batea muestra que existe una baja similitud (el máximo es de 38.19%, Figura 7) entre todas las parcelas. Esto significa que el máximo número de especies en común entre dos parcelas es menor del 38.19%.

La baja similitud entre parcelas es el resultado de la alta diversidad en general de las especies tanto dentro como entre las parcelas. Similar situación encontró Golder Associates (2010) al someter a análisis de Bray- Curtis a 17

parcelas (0.1 ha) de vegetación con fines de respaldar el mapa de vegetación natural del área de la concesión Minera de Cobre de Panamá.

Sin embargo, por otro lado, no hay grupos que sean únicos o separados, indicando que todas las parcelas están relacionadas por cierta similitud, señalando que constituiría un único tipo de bosque o ecosistema con variantes que parecerían depender, de la localidad y posiblemente asociado a condiciones ecológicas o ambientales.

Figura 4.18 Dendrograma de similitud y conglomerados jerárquico del análisis Bray-Curtis aplicado a los datos de especies de 16 parcelas de la Estación W-18 y Batea.



Fuente: ERM - SOMASPA

En el dendrograma es notorio que 4 de las 5 parcelas Riberinas (incluye 2 parcelas en condiciones de Bosque estacionalmente inundado ó Bosque ripario) se aglomeran en la parte baja, con excepción de Bat P15-Rib (asociadas a parcelas de W-18) y que curiosamente está a 150 m de la Bat P11-Rib, al otro lado del río y en la parte baja de una colina. También el dendrograma nos presenta la difícil separación entre las parcelas de Laderra y de Cima que se mezclan en la parte alta y media de la gráfica.

4.4.7

Clases diamétricas de los árboles

Iniciando con la clase diamétrica de 1- 9.99 cm que son los latizales de reposición que se presentan en número mayores de los 3000 / Ha. La clase diamétrica de árboles más abundantes que es la del rango entre 10- 19.99 cm (Tabla 4.23 y Figura 4.19), luego descende drásticamente en la clase diamétrica de 20- 29.99 cm, y así sucesivamente, hasta llegar a veces a 1 árbol para las clases diamétricas de 80- 89.99, 90- 99.99, 100- 109.99 y 110- 119.99 cm.

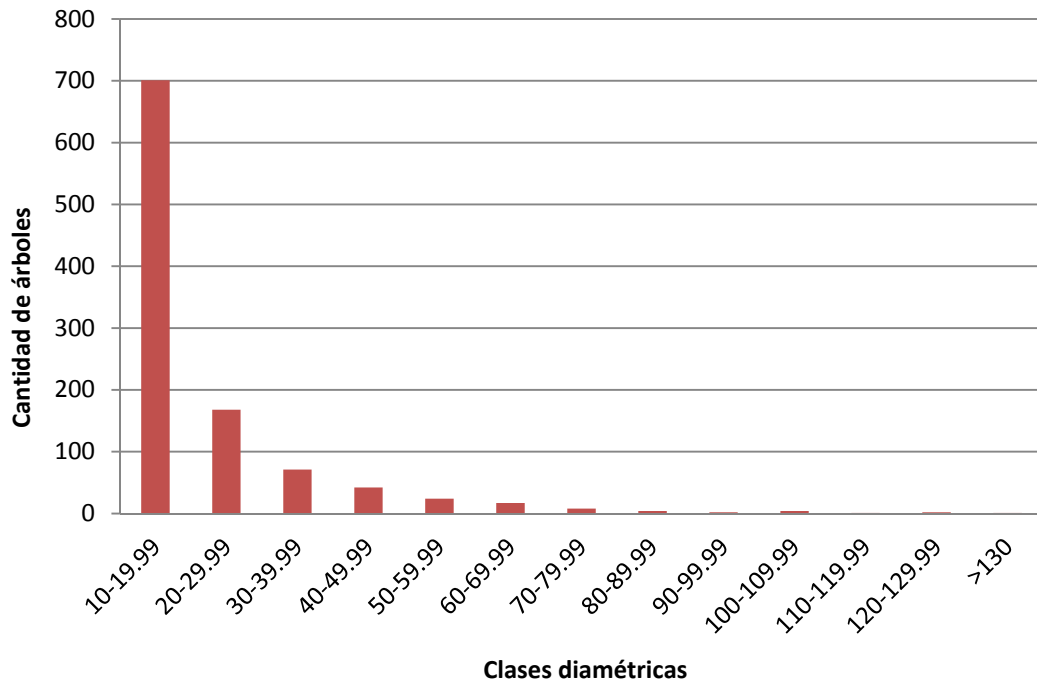
En las parcelas riberinas pueden faltar árboles en las clases diámetricas de 40- 49.99 y 50- 59.99 cm, aunque luego presentan en las clases de 60- 69.99 y 70- 79.99 cm. Las parcelas de ladera no tienen árboles en las clases diámetricas de 70- 79.99 hasta 90- 99.99 para presentar uno que otro árbol en las clases diamétricas de 100- 109.99 a 120- 129.99 cm. Sólo algunas parcelas de ladera y de cimmas presentan árboles de 80- 89.99 en adelante hasta 110- 119.99 cm. Las parcelas de cimmas tienen a tener el mayor número de árboles de las más grandes dimensiones, a partir de los 70 cm hasta los 99.99 pero se presenta de forma homogénea en todas las parcelas.

Tabla 4.23 Clases diamétricas (DAP) de los árboles por parcela, Estación W-18 y Batea, organizado por estratos de bosques (Riberino, Ladera y Cima).

Clases diámetricas	Parcelas B Riberino						Parcelas B Ladera							Parcelas B Cima						
	Bat-P11-Rib	Bat-P12-Rib	Bat-P15-Rib	W18-P3-Rib	W18-P7-Rib	Promedio Red	Bat-P13-Lad	Bat-P16-Lad	W18-P2-Lad	W18-P1-Lad	W18-P5-Lad	W18-P8-Lad	Promedio Red	Bat-P14-Cim	W18-P10-Cim	W18-P4-Cim	W18-P6-Cim	W18-P9-Cim	Promedio Red	Total general
≤ 9.99	18	27	17	25	32	24	33	28	30	26	36	23	29	26	29	21	20	40	27	431
10-19.99	41	39	38	41	44	41	39	36	44	39	59	47	44	49	49	47	45	44	47	701
20-29.99	11	12	10	6	8	9	11	6	8	11	8	8	9	11	18	19	10	11	14	168
30-39.99	9	1	4	5	1	4	10	6	3	3	6	6	6	5	1	3	3	5	3	71
40-49.99	6	3	2			4	2	2	2	2	1	2	2	6	5	2	5	2	4	42
50-59.99	4	3	2			3	1	1			3		2	3	3	2	1	1	2	24
60-69.99	1	3		2	1	2		1			1	3	2	1	1	2		1	1	17
70-79.99	1	1	1	1		1											1	3	2	8
80-89.99		1	1			1									1		1		1	4
90-99.99		1				1											1		1	2
100-109.99			1			1					1		1	1	1				1	4
110-119.99											1		1							1
120-129.99			1			1			1				1							2
140-149.99					1	1														1
Total general	91	91	77	80	87		96	80	88	81	116	89		102	108	96	87	107		1476
Promedio por Estrato	85						92							100						

Fuente: ERM - SOMASPA

Figura 4.19 Clases diamétricas de árboles por parcela, Estación W-18, se excluyen la clase menor de 10 cm.



Fuente: ERM – SOMASPA

4.4.8 *Clases de altura de árboles*

En altura de árboles (Tabla 4.24, Figura 4.20), se inicia con la clase de 1- 4.99 m (2,400 latizales de reposición por Ha), ascendiendo en abundancia la segunda clase, de 5- 9.99 m, hasta la tercera clase de 10- 14.99 m que es la más abundante para nuevamente bajar rápidamente a la cuarta, quinta y sexta clase de altura con 15- 19.99, 20- 24.99 y 25- 29.99 m.

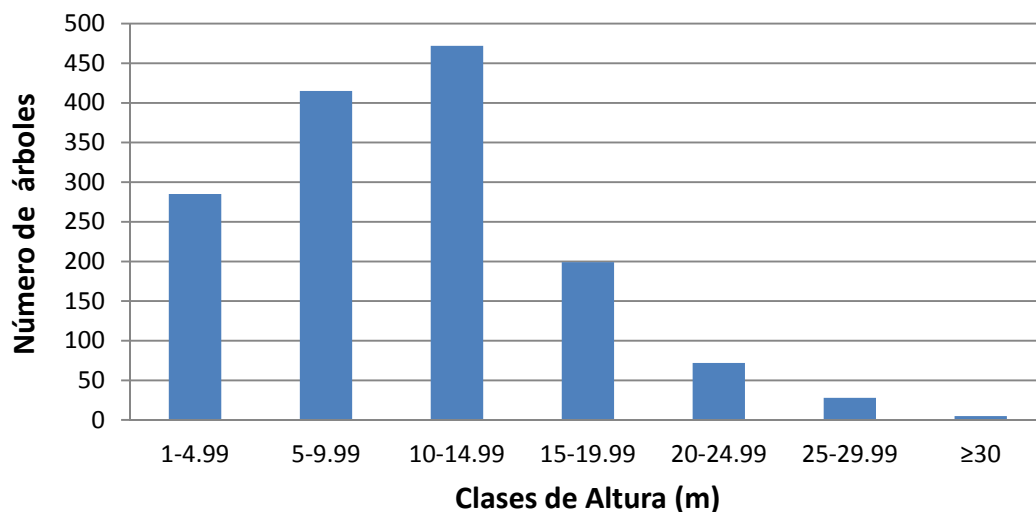
Árboles mayores de 25 m solo se presentan en las cimas y en algunas laderas, generalmente son pocos, 1 ó 2 por parcela.

Tabla 4.24 Clases de altura de árboles de 16 parcelas en estratos de bosque (Riberino, Ladera y Cima) de las Estación W-18 y Batea.

Clases Altimétricas	Parcelas B Riberino						Parcelas B Ladera						Parcelas B Cima						Promedio	Total general
	Bat-P11-Rib	Bat-P12-Rib	Bat-P15-Rib	W18-P3-Rib	W18-P7-Rib	Promedio	Bat-P13-Lad	W18-P2-Lad	W18-P1-Lad	W18-P5-Lad	W18-P8-Lad	Bat-P16-Lad	Promedio	Bat-P14-Cim	W18-P10-Cim	W18-P4-Cim	W18-P6-Cim	W18-P9-Cim		
1-4.99	16	19	12	14	18	16	22	14	23	23	16	17	19	19	15	14	9	34	18	285
5-9.99	12	31	19	26	35	25	17	33	20	35	31	31	28	15	27	31	34	18	25	415
10-14.99	25	22	22	31	20	24	35	30	22	40	35	25	31	29	43	31	29	33	33	472
15-19.99	25	8	16	5	10	13	16	9	17	12	5	6	11	26	12	11	9	12	14	199
20-24.99	5	6	5	3	4	5	4	2	3	4	1		3	10	9	5	5	6	7	72
25-29.99	6	5	3			5	1			2		1	1	2		4	1	3	3	28
≥30	1					1	1						1		2			1	2	5
Total general	90	91	77	79	87		96	88	85	116	88	80		101	108	96	87	107		1,476
Promedio	85						92							100						

Fuente: ERM – SOMASPA

Figura 4.20 Clases de altura de árboles en 16 parcelas de W-18 y Batea, se excluyen latizales y brinzales (menores de 1 m).



Fuente: ERM – SOMASPA

4.4.9

Número de árboles por parcela

En las 16 parcelas de las estaciones de W-18 y Batea, hay rangos desde 850 hasta 1,000 árboles / Ha. El número promedio de árboles por área es de 923 árboles / Ha, es elevado, si restamos aproximadamente 282 árboles que representan latizales (juveniles), la cantidad de árboles es de 638 árboles / Ha, con DAP mayores de 10 cm, lo que es típico de los bosques tropicales húmedos.

Por otro lado, casi el 16% de las especies de las parcelas son palmas, de las cuales un 8.7% son arborescentes y 7.3% son arbustivas. Ello implica que aproximadamente 78 individuos / Ha son palmas arborescentes. Lo que resulta en alrededor de 560 árboles latifoliados / Ha.

Hay una tendencia a pensar que la baja frecuencia de árboles grandes y alta frecuencia de árboles medianos y pequeños y de diámetros pequeños y medios se debe a que son bosques intervenidos o secundarios con algunos elementos del bosque primario, eso es aceptable en el caso de W-18 donde se identificó una vivienda, cierta intervención en parcelas de cultivo de arroz y otros granos básicos, y una ganadería aunque de muy baja intensidad en áreas muy localizadas alrededor de dicha vivienda. Sin embargo, similar patrón se sigue observando en las otras estaciones como: Batea, Chicheme y E01. Entonces será necesario elaborar otra explicación para este fenómeno.

En los bosques ribерinos y de ladera es notoria la alta frecuencia de árboles grandes caídos y su respectiva brecha que imprime dinámica al ecosistema. También se observa que en los bosques de cima hay una acumulación de desperdicios vegetales, especialmente hojas, flores, frutos y ramitas y por ende es muy frecuente encontrar a *Voyra sp.* en estas condiciones ecológicas.

5.1

ANFIBIOS Y REPTILES

Diversidad de las especies de anfibios y reptiles

Aunque hay mayor número de especies de anfibios que de reptiles, los últimos están representados por un mayor número de familias (16), que los anfibios (12). En Panamá los reptiles son más diversos que los anfibios (Jaramillo et al., 2010).

Algunos reptiles como las serpientes y otros con hábitos fosorios, son infrecuentes y muchas veces difíciles de observar; en cambio muchos anfibios son fáciles de reportar, debido a que se congregan durante épocas de reproducción en sitios particulares y los machos anuros cantan, haciendo evidente su presencia.

A pesar de que en el área los anfibios son más diversos (según Golder Associates-MPSA, 2010) se espera que el número de especies de reptiles aumente con muestreos adicionales, especialmente en el caso de aquellos grupos más numerosos de reptiles (por ej.: serpientes, se han registrado 139 especies en Panamá).

Es de destacar que en el tiempo de muestreo de este estudio preliminar, se han registrado tres especies de serpientes que no estaban reportadas en el EIA, estas son: la serpiente caracolera (*Dipsas temporalis*), la Cazadora común (*Spilotes pullatus*) y la Bejuquilla verde (*Leptophis ahaetulla*), además de otra especie de Bejuquilla (*Leptophis* sp.).

Durante los transectos recorridos durante las noches se observó un mayor número de especies (59 especies) que en la búsqueda diurna en los transectos (35 especies). Esto se debe a que la mayoría de los anfibios y reptiles en la zona son de hábitos nocturnos. Los anfibios son activos durante la noche por ventajas de termorregulación (Wells, 2007), y los reptiles, muchos han desarrollado adaptaciones especiales para este tipo de actividad diaria, además que muchas lagartijas y serpientes son fáciles de localizar en la noche cuando duermen sobre hojas o ramas del sotobosque. Es importante la realización de campañas en horario nocturno para poder asegurar el registro de la mayoría de las especies esperadas para el área de estudio.

Acumulación de especies

La curva de acumulación de especies de anfibios y reptiles de este estudio muestra el típico patrón de otros inventarios que es un constante aumento en el número de especies pero que al final muestra una ligera estabilización. Los sitios CH16 y Batea resaltan por el número de especies que acumularon debido a que en estos sitios hubo mejores condiciones de muestreo en cuanto al clima, número de biólogos y de logística para el éxito del trabajo en campo.

Dentro de los factores que pudieron contribuir al aumento en el número de especies deben considerarse el aumento en el esfuerzo de muestreo y la presencia de condiciones climáticas favorables en las tareas de campo. No obstante ello, pareciera que al muestreo de herpetología, las lluvias no le afectaron tanto como a los muestreos de aves y mamíferos; ya que registraron una riqueza del 75% y 81 % de las especies de anfibios y reptiles respectivamente, reportadas para el área.

Aunque al final hay una estabilización de la curva esto no significa que se han registrado la mayoría de la especies de anfibios y de reptiles del área ya que se han reportado 56 spp. y 47 spp. de anfibios y de reptiles respectivamente por lo que se esperaría encontrar todavía más especies de herpetofauna. Por otro lado el ligero aumento en especies al final de la curva nos indicaría que todavía hay más especies de anfibios y de reptiles por registrar en el área de estudio.

Distribución y abundancia

En todos los casos el sitio de Batea, muestra datos de abundancia y diversidad altos. Es uno de los sitios en mejor estado de conservación y además durante los recorridos de los transectos se contó con mayor variación en los hábitats, por ejemplo en el transecto de quebrada la composición variaba en distintos microhábitats: bancos de arenas, zonas rocosas, troncos o árboles grandes en las orillas, de profundidad variable y el agua no tan turbia como en CH16. Además la topografía de Batea era plana, a diferencia de los demás sitios que eran bastante irregulares con pendientes entre 20° y más de 45°.

Un factor que favorece la presencia de anfibios y reptiles en zonas planas, es que en las áreas planas puede haber mayor acumulación de hojarasca que en las zonas inclinadas, por lo tanto es de esperarse mayor densidad y diversidad de especies en las áreas planas que en las inclinadas (Scott, 1976).

La hojarasca es uno de los principales refugios y fuente de alimento (hormigas, colémbolos, etc.) para los pequeños herpetos que se encontraron en la zona (por ej.: Terraranas, Dendrobatidos, Anolis, serpientes, microteidos, entre otros), además de potenciar interacciones entre diferentes gremios de organismos.

A pesar de las diferencias en el esfuerzo de muestreo, en los sitios Batea y T23 se registró una de las mayores riquezas de especies, solo por detrás de CH16 que fue el sitio más rico en especies. En E01 y W18 el muestreo fue bastante irregular debido a las condiciones climáticas adversas, topografía muy accidentada y/o poco personal de campo (ver arriba). W18 (comunidad), Batea (comunidad) y CH16 (orilla de carretera), son sitios donde hay cierto grado de impacto antropogénico.

En el EIA se invirtió menos esfuerzo de muestreo pero se abarcó una mayor área con respecto a este estudio (4 hrs-esfuerzo/km vs 18 hrs-esfuerzo/km). A pesar de haber visitado menos microhábitats, mostramos un reporte sistemático que se realizó mediante los muestreos intensivos en cada punto visitado. Esto nos da una mejor perspectiva de la comunidad de anfibios y reptiles en la zona y nos permite tener datos de referencia para comparación con muestreos futuros.

Con un trabajo de 22 días en campo se obtuvo el 81% de los anfibios y reptiles registrados por Golder Associates-MPSA (2010) en campañas de 35 días.

Índices de diversidad y similitud

Los métodos usados para el muestreo herpetológico resultaron los apropiados para registrar la mayoría de las especies de anfibios (42 spp., 521 ind.) y reptiles (40 spp., 152 ind.) presentes en el área, tal como lo demuestran los resultados obtenidos.

Los valores de diversidad obtenidos con los índices calculados, tanto para los anfibios ($H' = 3.138$, $1-D = 0.9394$) como para los reptiles ($H' = 2.994$, $1-D = 0.9185$), es decir se lograron observar la mayoría de las especies del área pero todavía faltan más especies por registrar, en especial entre los reptiles. Los reptiles mostraron que con menos individuos ($152 \text{ ind.}/40 \text{ spp.} = 3.8$) presentan casi igual número de especies que los anfibios ($521 \text{ ind.}/42 \text{ spp.} = 12.4$).

Los sitios que presentaron mayor diversidad fueron T23, CH16 y Batea mientras que el de menor diversidad fue W18. Los sitios de mayor diversidad también fueron los sitios que mostraron la mayor riqueza de especies de anfibios y de reptiles.

En el análisis del número de especies de anfibios y reptiles que se comparten entre sitios, resulta que los sitios con casi igual riqueza de especies, Batea (50 spp.) y T23 (42 spp.), son los más similares en especies (72.5%) aun comparándolos con el sitio de mayor riqueza, CH16 (56 spp.; Batea 64.2% y T23 60.4%). Es interesante que Batea se encuentre en el centro de la huella del proyecto, a una distancia casi equidistante de T23 y CH16 muestre un valor intermedio de riqueza de especies y valores altos del índice de similitud con respecto a CH16 y T23. Los sitios con la menor similitud de especies (38.8%) fueron, el de menor riqueza y más distante, W18 (17 spp.) y Batea.

Especies de interés (EdI)

El resultado de que se hayan podido observar 8 de las 12 especies EdI de anfibios y 4 de las 8 especie de reptiles de interés, indica que los métodos usados en este estudio piloto son los apropiados tanto para estimar la diversidad herpetológica total como para obtener información sobre las EdIs. Algunas de estas especies, como *Diasporus* spp. y los dendrobátidos, estuvieron presentes en la mayoría de los sitios (n= 2-5) así mismo estas especies fueron las más abundantes (Anexo C y D).

Por otra parte, *Craugastor evanescens* se reporta como una especie muy rara por el bajo número de individuos registrados. La especie *C. evanescens* es endémica y difícil de observar. Para el caso de los reptiles no fue posible identificar ninguna especie como abundante debido al bajo número de individuos observados en general.

Estos resultados nos sugieren que al menos los grupos de anfibios *Diasporus* spp. y los dendrobatidos; parecen encontrarse en buen estado en los sitios de estudio. Dentro de las ocho EdIs que no han sido registrados en este estudio, tenemos que para los anfibios (*Diasporus* sp.4, *Andinobates* sp., *Atelopus varius* y *Gastrotheca cornuta*) son especies con preferencia específicas por un tipo de hábitat como son las laderas (*Atelopus*) y el dosel (*Gastrotheca*); del bosque montanos (Köhler 2011) y en el caso de los reptiles, son especies consideradas muy raras (e. g. *Urotheca pachyura* y *Micrurus clarki*). Durante este muestreo se observó la presencia de EdIs consideradas como raras,

como la lagartija coral (*Diploglossus monotropis*) y la serpiente endémica *Micrurus stewarti*.

Nuevos registros de especies

Es de significancia la contribución de cuatro (4) potenciales nuevos registros de especies de anfibios y de cuatro (4) nuevos registros de especies de reptiles para el área de estudio si se toma en cuenta que los esfuerzos de muestreos de ACP (2003), ANCON (2008) y Golder Associates (2010) al igual que la riqueza de especies, fueron mayores que en este estudio.

También se debe considerar que los estudios anteriores abarcaron una superficie de muestreo mucho mayor que la que este estudio piloto pudo abarcar. Es muy probable que al menos en uno de los géneros de anfibios (*Craugastor*, *Diasporus*, *Anolis* y *Leptophis*), con especies por confirmar, resulte el reporte de una nueva especie para la ciencia.

Son también importantes las contribuciones de los nuevos reportes de especies de reptiles (la serpiente caracolera *Dipsas temporalis*, el gecko *Sphaerodactylus lineolatus*, la bejuquilla verde *Leptophis ahaethulla* y la culebra cazadora *Spilotes pullatus*) al conocimiento sobre la biodiversidad del área de estudio. Con este resultado no sólo se contribuye al fortalecimiento de la línea base de biodiversidad del proyecto minero, sino que también se vuelve a comprobar la efectividad de los métodos de muestreo herpetológico usados en este estudio.

Diversidad ecológica

Tanto los anfibios como los reptiles mostraron tener una diversidad ecológica media. Aunque la mayoría de los anfibios y reptiles registrados habitan los bosques tropicales de tierras bajas, una gran parte de estas especies fueron observadas en diferentes micro hábitats: hojarasca, sotobosque o estrato medio (e. g. hylidos ranas arborícolas), el dosel del bosque (ej. Iguana verde, *Leptophis* spp.), cerca o dentro de las fuentes de agua (e. g. centrolénidos ranas de cristal, caimán babillo).

La dieta de la gran mayoría de las especies de anfibios y reptiles reportados en este estudio es de insectos (78%) y se encuentran en los grupos de menor tamaño corporal como son las ranas, salamandras lagartijas de hojarasca y los *Anolis*. La otra dieta principal dentro de los anfibios y reptiles es la carnívora. La dieta carnívora tiene su mayor diversidad en el grupo más especializado de reptiles, las serpientes.

En las serpientes hay especies con una dieta carnívora especializada en los anfibios y otros reptiles (lagartijas), otras en las aves y los murciélagos como es el caso de la boa arborícola (*Corallus annulatus*) y unas especies tienen una dieta más particular y se alimentan de gasterópodos (caracoleras *Sibon* spp. y *Dipsas* spp.). También hay algunas especies de los anfibios y de los reptiles encontrados en el estudio que son frugívoros-herbívoros que se alimentan de partes vegetales como flores, frutos y hojas, (e. g. la iguana verde, las tortugas y los basiliscos o merachos).

Estado de conservación

Casi todas las 8 especies de anfibios y de reptiles reportadas en el estudio que se encuentran bajo una categoría de amenaza, incluyendo las endémicas (*Craugastor evanescens*, *Oophaga vicentei* y *Micrurus stewarti*); también están en el grupo de las especies de interés (e. g. 4 spp. de dendrobatidos, el babillo *Caiman crocodilus* y la Iguana verde *Iguana iguana*). La única excepción está dentro del grupo de las especies endémicas de reptiles ya que *Anolis kunayalae* restringido a la región central de Panamá y la Comarca Kuna Yala (Hulebak et al. 2007) no está bajo ninguna categoría de protección.

5.2

AVES

Diversidad de las especies de aves

Pese a las adversas condiciones climáticas (fuertes lluvias, frente frío) y al periodo del año (estación seca) en que se desarrollaron los muestreos de las aves se logró registrar una relativamente alta riqueza de especies. Las 110 especies de aves que se observaron durante este estudio piloto representan el 11% del total de especies de aves reportadas para Panamá (N = 985 spp., Audubon 2012).

Al comparar la riqueza de especies registrada en nuestro muestreo de 25 días con otros estudios realizados en esta región resulta que nuestro valor es el 37% del reportado por Golder Associates (2010) (295 spp.) en el EsIA del Proyecto Minero. La riqueza de especies de aves reportada en el EsIA se habría obtenido durante un periodo de trabajo de tres (3) años, el cual obviamente involucra un esfuerzo de muestreo mucho mayor que el realizado en este estudio piloto del monitoreo de biodiversidad.

Por otra parte, la comparación con el inventario de aves realizado dentro de la cuenca occidental del Canal de Panamá (Garcés y Angehr 2006, ACP 2010) durante 60 días de muestreo entre mayo de 2001 a abril de 2002, resulta en

una riqueza de especies que representa entre el 46-54% del total obtenido para la región de Rio Indio (n = 205-238 spp.).

Finalmente, el valor de riqueza de especies obtenido representa el 81% de la riqueza de aves reportada por ANCON (2008) en su evaluación ecológica rápida para el distrito de Donoso (n = 135 spp.).

Estas comparaciones demuestran que las marcadas diferencias entre el valor de riqueza de especies obtenido por este estudio y el valor de otros estudios pudieran deberse a la diferencia en el esfuerzo de muestro.

Al igual que en otros inventarios ornitológicos de esta región (Garcés y Angher 2006), el orden Passeriformes fue el más diverso taxonómicamente (familias y especies) y sus familias Thraupidae, Tamnophilidae (8 spp.) y Tyrannidae (7 spp) también estuvieron entre las de mayor número de especies (n = 7-11 spp.). De igual manera, en el caso de los No-Passeriformes, la familia Trochilidae (n = 9 spp.) también fue la dominante en número de especies.

La baja representatividad en aves migratorias se debe a que los registros fueron realizados durante la estación seca, entre diciembre a marzo, que es cuando son menos numerosos los reportes de aves migratorias (Ridgely y Gwynne 1993). El periodo migratorio con el mayor flujo de aves procedentes de Norteamérica, ocurre entre septiembre y finales de noviembre (Ridgely y Gwynne 1993, Angehr y Dean 2010), en plena época lluviosa y por lo tanto, de mayor productividad.

El sitio Batea presentó la mayor riqueza de especies de aves debido, a la diversidad de hábitats presentes en el mismo (bosques en diferentes estados de crecimiento, bosque ribereño y también áreas abiertas). Añadido a esto, durante los muestreos las condiciones climáticas fueron favorables, permitiendo las salidas programadas al campo para el registro de las aves.

Para el trabajo en Batea además se contó con el apoyo de un ornitólogo adicional, que permitió aumentar el esfuerzo de muestreo. El orden Passeriformes fue el grupo de aves que más aportó a que el sitio Batea presentara la mayor riqueza de especies, contribuyendo con 13 especies que no fueron registradas en ninguno de los otros cuatro sitios.

La menor riqueza de especies determinada fue para el primer sitio muestreado W18, que sin embargo presentaba una diversidad de hábitats muy similar a la de Batea. Los factores que pudieron afectar negativamente

el muestreo en W18 fueron las condiciones climáticas de fuertes lluvias durante las tareas realizadas que seguramente influyeron en el comportamiento de las aves.

Acumulación de especies

La curva de acumulación de especies de este estudio piloto muestra el típico patrón de otros inventarios que es un constante aumento en el número de especies que al final muestra una ligera estabilización. Los sitios E01 y CH16 resaltan por el número de especies que acumularon debido a que en estos sitios hubo mejores condiciones de muestreo.

Dentro de los factores que pudieron contribuir al aumento en el número de especies están las diferencias entre los sitios en la composición de las aves y en la productividad del bosque; el aumento en el esfuerzo de muestreo y la presencia de condiciones climáticas favorables para los muestreos. Aunque casi al final hay una estabilización de la curva esto no significa que se haya registrado a la mayoría de las especies de aves del área, ya que potencialmente podrían haber 331 especies de aves de acuerdo a las estimaciones realizadas por Golder Associates (2010). Por otro lado el ligero aumento en especies al final de la curva nos indica que todavía hay más especies de aves por registrar en el área de estudio.

Distribución y abundancia

La composición de especies de aves muestra unas pocas especies abundantes o comunes y muchas especies raras. Los resultados sobre la distribución y abundancia de las especies más representativas confirman lo reportado en la literatura para Panamá (Ridgely y Gwynne 1993; Angehr y Dean 2010). El gallinazo negro (*Coragyps atratus*) se reporta como una especie común en bosques con áreas abiertas o perturbadas en todo el país. Por su parte, el loro harinoso (*Amazona farinosa*), es una especie común en ambas vertientes y la tangara crestinaranja (*Tachyphonus delatrii*), resulta relativamente común en tierras bajas a lo largo de toda la vertiente del Caribe.

En relación a la distribución de estas especies en los cinco sitios de muestreos tenemos que el loro harinoso (61 ind.) y la tangara crestinaranja (54 ind.) fueron las más comunes ya que se reportaron en los cinco sitios de muestreo. Por otra parte, el gallinazo negro aunque resultó como el más abundante (74 ind.), sólo se reporta para tres (CH16, Batea y T23) de los cinco sitios, donde pudieron estar aprovechando las corrientes de aire.

Índices de diversidad y similitud

Los índices de diversidad de Shannon-Wiener ($H' = 3.933$) y de Simpson ($1-D = 0.966$) también confirman que se obtuvo una relativamente alta diversidad de especies de aves. Estos índices además indican que no existe una marcada diferencia en la diversidad entre los sitios de muestreo, en contraposición a la riqueza de especies. Estos valores similares de diversidad nos hacen considerar que los individuos se encontraban distribuidos de una manera relativamente equitativa entre las especies registradas en cada sitio. Para el sitio W18, a pesar de que presentó la menor riqueza y abundancia de especies, no se considera con una diversidad muy baja, lo cual queda confirmado con los resultados obtenidos con el índice de Simpson.

Una posible explicación de porqué el sitio W18, el de menor número y abundancia de especies, no mostró valores muy bajos en los índices de diversidad se encuentra en su muy bajo valor (1.64) del índice de proporción entre la abundancia y el número de especies. Es interesante que el sitio CH16, el del segundo lugar con el mayor número y abundancia de especies y el de los valores más altos de los índices de diversidad, muestre un valor ligeramente más bajo (1.16) que W18 en el índice de proporción entre la abundancia y la riqueza de especies. Estos valores bajos del índice de proporción lo que sugieren es que aproximadamente cada 1 o 2 individuos representa una especie; por lo que hipotéticamente, al aumentar el número de individuos aumenta en una casi relación directa (1:1) el número de especies. Unas posibles implicaciones de esta relación entre la abundancia y la riqueza de especies, es que los sitios CH16 y W18 se muestran potencialmente como poseedores de una alta diversidad de especies; y que con un mayor esfuerzo de muestreo se encontrarían más especies de aves.

La mayoría de los cinco sitios tienen en común o comparten cerca del 50% de las especies. Este grado medio de similitud taxonómica en la composición de especies de aves entre los sitios muestreados, nos señala la posibilidad de que exista una diferenciación significativa en el conjunto de las aves, aun entre sitios relativamente cercanos en el área de estudio.

Especies de interés (EdI)

Durante los muestreos de este estudio se registró el 60% de las especies de interés (EdI) determinadas para el área del proyecto minero lo que señala que los métodos de muestreo para determinar la riqueza de aves son también efectivos para obtener información sobre estas especies.

Que algunas especies hayan sido consideradas como abundantes y/o comunes nos sugiere que en el área aún se conservan hábitats adecuados para mantener sus poblaciones. Entre las EdIs reportadas para el área, se consideran como las más relevantes a la guacamaya verde (*Ara ambiguus*), la cual actualmente es una especie muy local a causa de la destrucción de su hábitat y la persecución por su importancia como mascota. De esta guacamaya se sabe que anteriormente habitaba en la vertiente del Caribe del Área del Canal de Panamá, sin embargo, no se ha reportado en el área del canal desde principios del siglo XX (Ridgely y Gwynne 1993; Angehr y Dean 2010).

El pavón (*Crax rubra*) por su parte, es una especie cuya distribución y número han disminuido grandemente en los últimos años a causa de la deforestación y de la alta presión cinegética a la que se encuentra sometida (Ridgely y Gwynne 1993; Angehr y Dean 2010).

Nuevos registros de especies

Es significativo el aporte de cinco (5) nuevos registros de especies de aves para el área de estudio si se toma en cuenta que los esfuerzos de muestreos de ACP (2003), ANCON (2008) y Golder Associates (2010) al igual que la riqueza de especies, fueron mayores que en este estudio. Además, se debe también considerar que los anteriores estudios abarcaron una superficie de muestreo más amplia que la que este estudio piloto pudo cubrir. Con este resultado nuevamente se comprueba la efectividad de los métodos de muestreo de aves usados en este estudio.

Diversidad ecológica

La gran diversidad de las aves también se manifiesta por su comportamiento ecológico en cuanto a uso de hábitat y dieta. De acuerdo con los resultados, el mayor número de especies tiene preferencia por hábitats boscosos, ya que tanto la riqueza como la abundancia fueron más altas en este tipo de hábitat; lo que concuerda con algunos trabajos realizados por Blake y Loiselle (1991), Estrada *et al.* (1997), Blake y Loiselle (2001) y Bojorges y López-Mata (2001). En este sentido, la estratificación tanto horizontal como vertical de la vegetación en un hábitat boscoso podría promover la coexistencia de un mayor número de especies de aves tal como lo menciona Levey (1988) y Blake y Loiselle (1991), ya que éstas podrían utilizar la cobertura protectora y los recursos alimenticios disponibles (Terborgh y Weske 1969, McIntyre 1995).

Según los resultados del muestreo, la mayoría de las especies de aves registradas son omnívoras, lo cual podría deberse a que, a manera de una estrategia alimenticia, estas especies se preparan ante la disponibilidad de alimento que pudiera estar presente en los diferentes tipos de hábitats y en las diferentes épocas del año. Está demostrado que, la disponibilidad del alimento puede ser un factor que afecta la estructura del conjunto de aves (Hutto 1985). Esto se ve apoyado con lo expuesto con Poulin *et al.* (1994), que señala que las poblaciones, gremios o comunidades animales parecen mantener un equilibrio por la limitación temporal de los recursos, lo que implica una relación estrecha entre el número o biomasa de consumidores, su capacidad reproductiva, y el número o biomasa de recursos potencialmente disponibles.

Estado de conservación

El análisis sobre el estado de conservación de las especies reportadas en este estudio, indica la presencia de un grupo considerable de aves en alguna categoría de amenazada por los criterios nacionales y/o internacionales (e. g. ANAM-Panamá, UICN, CITES). Se encontró también que existen sólo dos especies cuyo riesgo de extinguirse de la región es relativamente alto, ya que son clasificadas como En Peligro.

Las especies En Peligro son la guacamaya verde (*Ara ambiguus*) (ANAM-Panamá, UICN) y el pavón (*Crax rubra*) (ANAM-Panamá). Ambas especies están amenazadas por la pérdida de sus hábitats y la primera por su captura como mascota y la otra por estar sometida a una alta persecución por su condición como especie de interés cinegético. Además, se reportaron 21 especies en la categoría de Vulnerable, que reúne a especies que de mantenerse las condiciones de amenazas podrían enfrentar un riesgo de extinción alto en estado silvestre y pasar a la categoría de En Peligro.

5.3

MAMÍFEROS

Diversidad de las especies de mamíferos

La riqueza total de especies de mamíferos (45 spp.) obtenida en este estudio y que representa el 18% del total de especies de mamíferos reportados para Panamá (255 spp., Samudio 2002), puede considerarse de nivel medio ya que lo esperado en el país para un hábitat boscoso relativamente continuo, está entre las 100-150 especies de mamíferos (Samudio 2001, 2002). Este número de especies de mamíferos obtenido por debajo de lo esperado, fue en gran parte el resultado de las frecuentes condiciones adversas del clima que

ocurrieron durante los muestreos, como fueron las fuertes lluvias y un frente frío que no solo causó lluvias y vientos fuertes sino también un descenso de la temperatura ambiental en los sitios de muestreo. Estas malas condiciones del clima no solo influyen negativamente en el comportamiento de actividad de los mamíferos sino que también afectan el funcionamiento del equipo de capturas como son las trampas y las redes.

También los muestreos fueron afectados por las dificultades en las coordinaciones para las salidas al campo ya que varios de los muestreos sobre murciélagos ocurrieron en noches con mucha iluminación lunar. Estos factores negativos de clima y de iluminación lunar redujeron las capturas de dos grupos de mamíferos que son importantes por su alta riqueza de especies; los murciélagos y los roedores.

No obstante, el número de especies reportado en este documento es mayor que el registrado (sólo 21 spp.) por Golder Associates (2010) durante el EsIA. Esta diferencia en riqueza de especies encontrada se puede deber a que en el estudio piloto se usaron varios métodos de muestreo que no fueron empleados en el EsIA, como es el método de las redes de niebla que aportaron 14 especies de murciélagos.

Por otra parte, esta riqueza de especies representa el 52% de los mamíferos reportados en el inventario biológico de 12 meses en la región limítrofe de Río Indio en la Cuenca Occidental del Canal de Panamá (ACP 2010). En cambio, las 45 especies reportadas en este estudio representan el 87% de las especies de mamíferos reportadas en la evaluación ecológica rápida de Donoso (52 spp.) por ANCON (2008) que sin embargo reportaron una gran parte de las especies en basa a entrevistas a moradores y a la revisión de la literatura.

La mayor riqueza de especies de mamíferos de E01 (28 spp.), en comparación con los otros sitios, pudo ser el resultado de que en E01 hay una mayor diversidad de hábitats (e. g. bosques en diferentes etapas de crecimientos) ya que este sitio no fue donde las condiciones climáticas fueron las más favorables; y que en esta estación se aumentó el personal técnico de campo.

El sitio W18, que fue el primer sitio muestreado, fue el que registró la menor riqueza de especie (15 spp.) a pesar de que presentaba una diversidad de hábitats similar a E01. Es posible que en W18, la combinación de los siguientes factores: mayor perturbación humana (finca con animales domésticos y campos agrícolas activos), condiciones climáticas desfavorables e insuficiente personal técnico de campo; limitaran las observaciones de las

especies de mamíferos. Los órdenes Chiroptera y Pilosa fueron los grupos de mamíferos que contribuyeron a que el sitio E01 presentara una mayor riqueza al reportar 7 especies de murciélagos y 3 especies de pilosos, respectivamente.

Acumulación de especies

La curva de acumulación de especies de mamíferos en este estudio también mostró el típico patrón de otros inventarios con el constante aumento en el número de especies que al final muestra una ligera estabilización. Los dos primeros sitios de muestreo W18 y E01, resaltan por el número de especies que acumularon debido principalmente a que en el segundo sitio visitado, E01, se logró aumentar el esfuerzo de trabajo en el campo. La posterior disminución en la acumulación de especies en los sitios CH16 y Batea, y la ligera estabilización al final en el sitio T23 se pudieron deber en gran medida a las lluvias y luego al frente frío que ocurrieron entre enero-marzo de 2013.

Por otra parte, los factores que pudieron influir en la acumulación de especies están las diferencias espacio-temporales en la productividad del bosque y en la distribución (e. g. uso de los hábitats) de las especies; diferencias en el esfuerzo de muestreo y la presencia de condiciones climáticas favorables para los muestreos. Aunque casi al final hay una estabilización de la curva esto no significa que se hayan podido registrar a la mayoría de la especies de mamíferos del área, ya que potencialmente podrían habitar en la región de Donoso 88 especies de mamíferos (ANCON 2008).

Abundancia y distribución

La abundancia y distribución de las especies de mamíferos confirman lo reportado en la literatura para Panamá (Méndez 1993, Reid 2009). Las siete especies de mamíferos presentes en todos los sitios son consideradas con amplia distribución (*L. pardalis*), como abundantes (*B. gabbi*) o como ambas (*D. marsupialis*, *D. punctata*, *C. paca*, *P. tajacu*, *M. temama*) (Reid 2009). Sin embargo, se esperaría que más especies estuvieran presentes en los cinco sitios muestreados ya que aproximadamente 122 especies de mamíferos están distribuidas en casi todo el país (Samudio 2002). El manigordo (*L. pardalis*) fue el felino con más registros y con más representatividad dentro del monitoreo, la mayoría de las huellas y registros se encontraron dentro de los transectos que estuvieron en las áreas boscosas.

El registro de 20 especies únicas en este estudio piloto, muy probablemente se debió a la combinación entre las características específicas de las especies y las limitaciones en el muestreo, y no tanto por el efecto en la composición de las especies de las diferencias locales entre los sitios muestreados. Estas especies de mamíferos son consideradas como raras (*M. hirsuta*, *T. saurophila*, *M. macconnelli*) o poco común (*M. nudicaudatus*, *C. minimus*, *C. villosum*, *M. bondae*, *M. mimulus*) en toda su distribución o en los bosques húmedos maduros (*S. geoffroyi*, *Proechimys semispinosus*) (Reid 2009). El resto de las especies reportadas como únicas que son consideradas como entre comunes a abundantes (Reid 2009), pueden resultar de sesgos en los muestreos, ya sean inherentes al método o a causa de las lluvias, como en el caso de las especies crípticas (*C. hoffmanni* y *B. variegatus*) o sigilosas (*P. concolor*) que son difíciles de observar en el bosque.

A las tres especies de mamíferos más abundantes en número de individuos, los hábitats boscosos, en algún grado de crecimiento, les son favorables. La zarigüeya común, *D. marsupialis*, es reportada como abundante en bosques secundarios y como común en bosques maduros (Reid 2009). Por otra parte, tanto el murciélago frugívoro, *C. castanea*, como el ratón de bolsa del bosque, *H. desmarestianus*, son considerados como de comunes a abundantes en bosques húmedos y bosques húmedos maduros, respectivamente (Reid 2009).

De igual manera las especies registradas como más abundantes con el método de transectos también les favorecen los hábitats boscosos. Tanto el conejo pintado (*C. paca*) como el ñeque (*D. punctata*), el armadillo de nueve bandas (*D. novemcinctus*) y el saíno (*P. tajacu*) son reportados como comunes en los bosques húmedos en donde no están sometidos a una presión de cacería. (Reid 2009). De los pocos datos obtenidos con las cámaras trampa se confirman al conejo pintado y al armadillo de nueve bandas, como al menos, unas especies comunes en el área de estudio.

Índices de diversidad y similitud

Los índices de Shannon-Wiener y de Simpson reportan la diversidad del conjunto de especies de pequeños mamíferos (murciélagos, roedores y marsupiales) como ligeramente alta ($H' = 2.5540$ y $1-D = 0.8931$). Este resultado es en gran parte la contribución de los murciélagos (14 spp, 42 individuos.), lo que queda en evidencia cuando se comparan los tres grupos de mamíferos.

Los murciélagos mostraron los mayores valores de los índices de diversidad ($H' = 2.2680$ y $1-D = 0.8639$) en comparación con los roedores ($H' = 0.7903$ y $1-$

D= 0.4615) y los marsupiales ($H' = 0.7605$ y $1-D = 0.4352$), quienes presentaron valores muy bajos debido a las pocas especies y baja abundancia registradas. Así mismo, el índice de proporción entre el número de individuos y el número de especies confirma a los murciélagos (3.0) como el grupo con mayor diversidad ya que en comparación a los roedores y marsupiales (4.3-6.2), requirió menos individuos para obtener esa mayor riqueza de especies.

El análisis de la diversidad por sitio para los murciélagos señala al sitio E01 ($H' = 1.894$, $1-D = 0.843$) ligeramente más diverso que Batea pero mucho más que CH16 ($H' = 1.3869$, $1-D = 0.750$); esto se debe a que E01 y Batea presentaron valores cercanos de abundancia y de número de especies que fueron mayores que CH16.

El hecho de que el valor promedio del índice de similitud (C_s) entre los cinco sitios de muestreo es de aproximadamente el 50% nos sugiere que todavía faltan más especies de mamíferos por registrar en estos sitios. Con excepción de W18, los otros cuatro sitios están localizados relativamente cerca uno del otro por lo que no se esperaría encontrar grandes diferencias entre los sitios en la composición de las especies de mamíferos.

También estos valores de similitud indican que los dos sitios (E01 y Batea) con mayor número de especies no son tan similares ($C_s = 55\%$) en su composición taxonómica como entre E01 y CH16 ($C_s = 63\%$). Igualmente señalan que T23 comparte más especies ($C_s = 63\%$) con Batea y W18 pero la similitud entre estos últimos sitios es menor ($C_s = 55\%$). Finalmente los sitios que tienen menos especies de mamíferos en común ($C_s = 42\%$) son E01 y W18, que tiene la menor riqueza de especies.

Especies de interés (EdI)

El resultado de que se hayan podido registrar 9 de las 10 especies de mamíferos de interés demuestra que los métodos usados en este estudio piloto son los apropiados no sólo para estimar la diversidad total de los mamíferos pero también recabar información sobre las EdIs. Algunas de estas especies, como el conejo pintado (*C. paca*), el saíno (*P. tajacu*), el venado corzo (*M. temama*) y el manigordo (*L. pardalis*), estuvieron presentes en todos los sitios. Además el conejo pintado y el saíno presentaron un valor alto (IAR= 3.4) y ligeramente alto (IAR= 1.4), respectivamente, de abundancia relativa durante los muestreos en los transectos.

Estos resultados nos sugieren que ciertas EdIs de mamíferos se encuentran en una buena condición en el área de estudio y que hasta el momento sus

poblaciones no están siendo afectadas críticamente. La única EdI que no fue registrada durante este estudio piloto fue el hormiguero gigante (*M. tridactyla*) posiblemente a causa de que hay más probabilidades de observarla con el uso de un mayor número (≥ 40) de cámaras trampa que las utilizadas en este trabajo.

Nuevos registros de especies

En base a la revisión de la literatura sobre la distribución histórica de los mamíferos terrestres (Hall 1991, Méndez 1993, Reid 2009) y de los estudios anteriores de la región (ACP 2003, ANCON 2008 y Golder Associates 2010); se estima que unas 177 especies de mamíferos podrían habitar en la región que incluye el sitio del proyecto minero. Sin embargo hasta la fecha sólo se han reportado 88 especies de mamíferos para la región de Donoso (ANCON 2008).

Con este estudio se hace un aporte de 8 nuevos registros de especies de mamíferos para el área de Donoso. De estas especies, cinco solamente se han reportado en este estudio y comprenden cuatro especies de murciélagos (*Saccopteryx bilineata*, *Micronycteris hirsuta*, *M. macconnelli* y *Molossus bondae*) y un primate (*Saguinus geoffroyi*). Algunas de estas cinco especies son raras o tienen preferencia por ciertos tipos de hábitats (Reid 2009) lo que pudo haber dificultado su observación en estudios anteriores.

Las otras tres especies son los productos de revisiones sistemáticas dentro de los géneros *Marmosa*, *Aotus* y *Mazama*. Esta contribución de 8 nuevos registros de especies es de relevancia tomando en cuenta que sólo se obtuvo un 25% de las especies potenciales a encontrar en la región.

La zarigüeya ratón (*Marmosa*) presente en la región de Donoso pertenece a la especie *M. isthmica* y no a la *M. robinsoni*, las cuales principalmente se encuentran, una en la vertiente Caribe y la otra en la vertiente Pacífica, respectivamente (Reid 2009, Gutiérrez *et al.* 2010).

La revisión de las especies de *Aotus*, separó los monos nocturnos de Panamá y del norte de Colombia de la especie *A. lemurinus* y le asignaron el nombre de *A. zonalis* (Ryland *et al.* 2003). En el caso del género *Mazama*, los venados corzos rojos distribuidos desde México hasta Colombia fueron separados de la especie *M. americana* (Sur América) y asignados a la especie *M. temama* (Geist 1998).

Diversidad ecológica

El análisis de las características ecológicas confirma que también los mamíferos reportados durante el estudio piloto muestran una gran diversidad ecológica. Que un gran porcentaje de las especies de mamíferos registradas en el estudio sean omnívoros (44%), nos indica que al igual que en los otros vertebrados, se han adaptado a alimentarse de una variedad de alimentos dentro de las plantas y animales (Reid 2009); que aumentaría sus probabilidades de supervivencia. Así mismo también encontramos los mamíferos que han desarrollado especializaciones en su dieta, como son la frugívora (24%), insectívora (11%), carnívora (11%) y la nectarívora (2%) que les permite también la coexistencia de sus especies. En cuanto al estrato donde se mueven los mamíferos, los resultados también señalan una variada diversidad en el comportamiento. La mayoría de las especies son terrestres (36%) pero seguidamente tenemos especies voladoras (31%) y arbóreas (22%), entre otras.

Estado de conservación

Se registraron 15 (26%) de las 57 especies de mamíferos panameños que están bajo alguna de las categorías de amenaza (e. g. Vulnerable, En Peligro, En Peligro Crítico) reportadas por la ANAM, UICN y/o CITES para estas especies. El hecho de que estas especies de importancia para la conservación representen el 33% del total de especies observadas en este estudio y varias de estas especies se mostraron en relativamente buen estado, nos indica que la región de Donoso seguramente es una región clave para la conservación de estas especies amenazadas de mamíferos.

En el área de estudio están presentes las cinco especies de felinos, todas con algún grado de amenaza, en especial el jaguar (*P. onca*); así mismo también están tres especies de ungulados con categorías de amenazadas: saíno, venado corzo y principalmente el tapir (*T. bairdii*). Tanto el jaguar como el tapir por tener un gran tamaño corporal y por mostrar un número bajo de individuos en poblaciones naturales son muy susceptibles a las perturbaciones negativas causadas por seres humanos (Samudio 2002, SOMASPA 2009).

5.4 ESPECIES DE FLORA

El bosque encontrado en W-18 y Batea es un bosque heterogéneo, altamente diverso en especies pero es de un solo tipo, aunque con diferentes ensamblajes de especies, que tienen similitudes por cercanía de localidades.

Las palmas arborescentes y arbustivas son muy abundantes y caracterizan a este bosque como un Bosque Tropical ombrófilo moderadamente drenado, alta abundancia de palmas, tipo y nombre que en un momento debe de reemplazar el actual.

Los datos son indicativos de que es posible separar los estratos de Riberino con respecto a Cima y Ladera, sin embargo hay mucha similaridad entre Cima y Ladera. Sobre la base del análisis de la información de 16 parcelas de 0.1 Ha aún no es posible separarlas.

No se visualiza la existencia de asociaciones vegetales que determinen una localidad o un estrato del bosque. Es un bosque muy particular, por la densidad de árboles / Ha normal, y porque los árboles más frecuentemente tienen diámetros medianos (10- 30 cm) y alturas no muy elevados (10- 15 m) con algunos árboles de 20- 30 m. La estructura no debe de ser explicada como bosque intervenido, sino que hay que considerar otras causas como los distintos tipos de sustrato.

Se ha encontrado al menos una (1) Especie de Interés por parcela y una (1) especie más circulando entre 2 parcelas. Con 16 parcelas de análisis en W-18 y Batea, aún no hay asintotización de la curva de Área / Especie. Es importante destacar que se realizó el muestreo de 50 parcelas de 0.1 Ha, con ello el equipo de ERM puede inferir que la curva general de especies tiende a ser asintótica dado que la colecta de nuevos individuos en parcela número 50 fue de apenas dos (2).

- Angehr, G. y R. Dean. 2010. The Birds of Panama. A Field Guide. Cornell University Press. 456 pp.
- Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON) 2008. Evaluación Ecológica Rápida (EER) del distrito de Donoso, provincia de Colón para la declaración de un Área Protegida. Informe Final, septiembre 2008.
- AUDUBON. 2012. Lista de Aves de Panamá 2012.
- Autoridad del Canal de Panamá (ACP). 2003. Recopilación y presentación de datos ambientales y culturales en la Región Occidental de la Cuenca del Canal de Panamá. Consorcio Louis Berger/ Universidad de Panamá/Instituto de Investigaciones Tropicales Smithsonian (STRI).
- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). 2004. Diagnóstico biológico preliminar de la propuesta área protegida del Distrito de Donoso, provincia de Colón. Departamento para la Conservación de la Biodiversidad, Dirección de Patrimonio Natural.
- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). 2008. Resolución No. AG 0051-2008. "Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones". GO 26013, 7 de abril de 2008.
- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). 2009. Informe del Estado del Ambiente. GEO Panamá 2009. ANAM, CATHALAC y PNUMA.
- Bibby, C., N. Burges, D. Hill y S. Mustoe. 2000. Bird Census Techniques. BirdLife International, Ecoscope, RSPB, British Trust for Ornithology. Academy Press, Second Edition. 302 pp.
- Blake, J. G. y Loiselle, B. A. 1991. Variation in resource abundance affects capture rates of birds in three lowland habitats in Costa Rica. Auk 108: 114-130.
- Blake, J. G. y Loiselle, B. A. 2001. Birds assemblages in second-growth forest, Costa Rica: perspectives from mist nest and point counts. Auk 118: 304-326.
- Blaustein, A. R. y D. B. Wake. 1990. Declining amphibian population. A global phenomenon? Trends in Ecology and Evolution 57(7): 203-204.

- Bojorges, B. J. C. 2011. Riqueza y diversidad de especies de aves asociadas a manglar en tres sistemas lagunares en la región costera de Oaxaca, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 82: 205-215.
- Bojorges, B. J. C. y L. López-Marta. 2001. Abundancia y distribución temporal de aves en una selva mediana subperennifoliada en el centro de Veracruz, México. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Auton. Mex. Ser.n Zool.* 72: 259-283.
- Bonaccorso, F. J. 1979. Foraging and reproductive ecology in a Panamanian bat community. *Bull. Florida State Mus., Biol. Sci.*, 24:359-408.
- Bubb, P., J. Jenkins y V. Kapos. 2005. Biodiversity indicators for national use: experience and guidance. UNEP-WCMC, Cambridge, UK.
- Buckland, S. T., Anderson, D. R., Burnham, K. P., and Laake, J. L. (1993). *Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations*. London: Chapman and Hall.
- Busch, D. E. y J. C. Trexler. 2002. The importance of monitoring in regional ecosystem initiatives. Páginas 1-26. En D. E. Busch y J. C. Trexler (editors). *Monitoring Ecosystems: Interdisciplinary Approaches for Evaluating Ecoregional Initiatives*. Island Press, Washington.
- Campbell, P., Comiskey, J., Alonso, A., Dallmeier, F., Nuñez, P., Beltrán, H., Baldeon, S., Nauray, W., De La Colina, R., Acurio, L. and Udvardy, S. 2002. Modified Whittaker plots as an assessment and monitoring tool for vegetation in a lowland tropical rainforest. *Environmental Monitoring and Assessment* 76: 19- 41.
- Carrillo, E., G. Wong y A. D. Cuarón. 2000. Monitoring mammal population in Costa Rica protected areas under different hunting restrictions. *Conservation Biology* 14(6): 1580-1591.
- Charif, R. A., A.M. Waack y L.M. Strickman. 2010. *Raven Pro 1.4 User's Manual*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY.
- Colwell, R. K. 2013. EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 9. User's Guide and application published at: <http://purl.oclc.org/estimates>.
- Condit, R., Hubbell, S.P., Lafrankie, J.V., Sukumar, R., Manokaran, N., Foster, R.B. & Ashton, P.S. 1996. Species area and species-individual relationships for tropical trees: a comparison of three 50-ha plots. *Journal of Ecology* 84: 549-562.
- Cullen, L., R. Bodmer y C. Valladares-Padua. 2001. Ecological consequences of hunting in Atlantic Forest patches, Sao Paulo, Brazil. *Oryx* 35(2): 137-144.

- Dodd, K. C. 2010. Amphibian Ecology and Conservation, A handbook of Techniques. Oxford University press Inc., New York.
- Estrada, A., R. Coates-Estrada. y D. A. Meritt. 1997. Anthropogenic landscape changes and avian diversity at Los Tuxtlas, México. *Biodivers. Conserv.* 6: 19-43.
- Fleming, T. H. 1991. Fruiting plant-frugivore mutualism: The evolutionary theater and the ecological play. Página 119-144. En P. W. Price, T. M. Lewinsohn, G. Wilson Fernandes y W. W. Benson (editores.). *Plant-Animal Interactions: Evolutionary Ecology in Tropical and Temperate Regions*, John Wiley & Sons, Inc., USA.
- Fleming, T. H. 1992. How do fruit- and nectar- feeding birds and mammals track their food resources? Página 355-391. En M. D. Hunter, T. Ogushi y P. W. Price (editores.). *Effect of Resource Distribution on Animal-Plant Interactions*. Academic Press, San Diego, California.
- Fundación Panamá. 2007. Informe sobre el estado del conocimiento y conservación de la biodiversidad y de las especies de vertebrados de Panamá. 333 pp. (Digital).
- Garcés, P. A. y G. Angehr. 2006. Estudio de la diversidad, similitud y dominancia de aves en 10 sitios de la región occidental, Provincia de Coclé. *Tecnociencia* 8 (2): 129-147.
- Gardner, A. L., C. O. Handley, Jr., y D. E. Wilson. 1991. Survival and relative abundance. Páginas 53-76, en C. O. Handley, D. E. Wilson y A. L. Gardner (eds.), *Demography and Natural History of the Common Fruit Bat *Artibeus jamaicensis* on Barro Colorado Island, Panamá*. Smith. Contrib. Zool. 511.
- Geist, V. 1998. *Deer of the world. Their evolution, behavior and ecology*. Stackpole Books, Mechanicsburg, Pennsylvania, 421 pp.
- Gentry, A.H. 1990. Similarities and differences between southern Central America and upper and central Amazonia. En: *Four neotropical rainforest*. Editor Gentry, A.H. 141-157. Yale University Press. New Haven, USA.
- Golder Associates Panama, S. A-MPSA. 2010. Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá. 2312 pp. + 38 Anexos. Septiembre 2010.
- Golder Associates. 2010. Clasificación y mapeo de la vegetación, Línea Base, Anexo XIIa, Proyecto Mina de Cobre Panamá. 40 p.
- González-Maya, J., B.G. Finegan, J. Schipper y F. Casanoves. 2008. Densidad absoluta y conservación del jaguar y sus presas en la Región Talamanca Pacífico, Costa Rica. Serie Técnica No. 7: Apoyando los esfuerzos en el

manejo y protección de la biodiversidad tropical. The Nature Conservancy. San José, Costa Rica. 53 pp.

Gunderson, L. H. y C. S. Holling. 2001. Panarchy: Understanding transformations in systems of human and nature. Island Press, Washington D. C.

Gunderson, L. H., C. S. Holling y S. S. Light (eds). 1995. Barriers and bridges to the renewal of ecosystems and institutions. New York, Columbia University Press.

Gutiérrez, E. E., S. A. Jansa y R. S. Voss. 2010. Molecular systematics of mouse opossums (Didelphidae: Marmosa): Assessing species Limits using Mitochondrial DNA sequences, with comments on phylogenetic relationships and Biogeography, New York, USA. American Museum of Natural History. Number 3692. 22 pp.

Hall, E.R. 1981. The Mammals of North America. Vols. 1 and Vols. 2. John Wiley: New York.

Handley, C. O., Jr., D. E. Wilson, and A. L. Gardner, eds. 1991. Demography and natural history of the common fruit bat, *Artibeus jamaicensis*, on Barro Colorado Island, Panamá. Smithsonian Contrib. Zool., 511:1-173.

Harvey, M.B. 2008. New and Poorly Known *Dipsas* (Serpentes: Colubridae) from Northern South America. Herpetologica 64 (4): 422-451.

Hertz, A., Lotzkat, S., Carrizo, A., Ponce, M., Köhler, G. y Streit, B. 2012. Field notes on findings of threatened amphibian species in the central mountain range of western Panama. Amphibian and Reptile Conservation 6(2):9-30(e46).

Hill, K. y J. Padwe. 2000. Sustainability of Ache hunting in the Mbaracayu Reserve, Paraguay. Páginas 79-105 en: Junting for Sustainability in Tropical Forests (J. G. Robinson y E. L. Bennet, eds.). Columbia University Press, USA.

Holling, C. S. 1978. Adaptive Management. John Wiley and Sons, New York.

Holling, C. S. 1995. What barriers? What bridges? Páginas 3-34. En L. H. Gunderson, C. S. Holling y S. S. Light (editores). Barriers and bridges to the renewal of ecosystems and institutions New York, Columbia University Press.

Hulebak, E., S. Poe, R. Ibañez y E. E. Williams. 2007. A striking new species of *Anolis* lizard (Squamata, Iguania) from Panama. 6(1): 5-10.

Hutto, R. L. 1985. Habitat selection by nonbreeding, migratory land bird. Páginas 455-476. En M.L. Cody (editor). Habitat Selection in Birds. Academic Press, San Diego.

- Ibáñez, D. R., A. S. Rand y C. A. Jaramillo. 1999. Los anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y Áreas Adyacentes/The Amphibians of Barro Colorado Monument, Soberanía National Park and Adjacent Areas. Editorial Mizrachi y Pujol S. A, Panamá.
- Jaramillo CA, Wilson LD, Ibáñez R y Jaramillo F. 2010. The herpetofauna of Panama: Distribution and conservation status. Páginas 604-673. En L. D. Wilson, J. H. Townsend y J. D. Johnson (editors). Conservation of Mesoamerican Amphibians and Reptiles. Eagle Mountain Publishing Company, Eagle Mountain, Utah, USA.
- Kalko, E. K. V. y C. O. Handley, Jr. 2001. Neotropical bats in the canopy: diversity, community structure, and implications for conservation. *Plant Ecology* 153: 319-333.
- Keels, S., Gentry, A. & L. Spinzi. 1997. Using vegetation analysis to facilitate the selection of conservation sites in eastern Paraguay. Washington: SI/MAB.
- Köhler, G. 2008. Reptiles of Central America, 2nd ed. Herpeton, Verlag Elke Köhler, Offenbach, Germany.
- Köhler, G. 2011. Amphibians of Central America. Herpeton, Verlag Elke Köhler, Offenbach, Germany.
- Kunz, T.H. (ed.). 1988. Ecological and Behavioral Methods for the Study of Bats. Smithsonian Institution Press, Washington, D. C.
- Lamprecht, H. 1990. Silvicultura en los Trópicos. Cooperación Técnica de la República Federal de Alemania.
- Laval, R. y B. Rodríguez. 2002. Murciélagos de Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio). Santo Domingo de Heredia, Costa Rica, 320 pp.
- Leclercq, C. G. y F. M. Rozenfeld. 2001. A permanent marking method to identify individual small rodents from birth to sexual maturity. *J. Zool. Lond.* 254:203-206.
- Leigh, E.G. & S. Loo. 2000. Fisher's alpha: measuring tree diversity. *CTFS Summer* 6- 7:12.
- Levey, D. J. 1988. Spatial and temporal variation in Costa Rican fruit and fruit-eating bird abundance. *Ecol. Monogr.* 58: 257-269.
- Linder, E. y O. Fuelling. 2002. Marking methods in small mammals: ear-tattoo as an alternative to toe-clipping. *J. Zool. Lond.* 256:159-163.
- López-DeCasenave, J. J., P. Pellot, S. M. Caziani, M. Mermoz y J. Protomastro. 1998. Responses of avian assemblages to a natural edge in a Chaco semiarid forest in Argentina. *The Auk* 115(2):425-435.

- Luna, I., A. Velásquez y E. Velásquez. 2001. Los bosques nublados de México. Página. 183 - 229. En M. Kappelle y A. D. Brown (editores.). Bosques nublados del Neotrópico. Editorial INBio.
- Magurran, A. E. 1991. Ecological Diversity and Its Measurement. Chapman & Hall. New York.
- Magurran, E. A. 1988. Ecological Diversity and Its Measurement. Princeton University Press.
- Martella, M., E. Trumper, L. Bellis, D. Renison, P. Giordano, G. Bazzano y R. Gleiser. 2012. Manual de Ecología: Evaluación de la Biodiversidad. Reduca (Biología). Serie Ecología, 5 (1): 71-115, 2012.
- Matteucci, S; Colma, A. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. USA, OEA. 163 p.
- McIntyre, N. 1995. Effects on forest patch size on avian diversity. Landscape Ecol. 10: 85-99.
- McKay, A. A. 2000. Clima y biodiversidad: Una nueva clasificación de los climas de Panamá. Rev. Cultural Lotería 431:47-61
- Méndez, E. 1979. Las Aves de Caza de Panamá. Editora Renovación, S. A. Panamá. 290 pp.
- Méndez, E. 1993. Los Roedores de Panamá. Impresión privada. Panamá. 372 pp.
- Moreno, C. E. 2001. Métodos para Medir la Biodiversidad. M&T-Manuales y Tesis SEA, vol. Zaragoza, 84 pp.
- MWH-MPSA. 2012. Estudio Poblacional de las Especies de Interés de Anfibios del Proyecto Cobre Panamá. Estudio de Línea Base de Poblaciones de Anfibios Dentro y Fuera de la Huella del Proyecto Cobre Panamá: Preparado por MWH. Panamá. 40 pp.
- Noon, B. R. 2003. Conceptual issues in monitoring ecological resources. Páginas 27-72. D. E. Busch y J. C. Trexler (editors). Monitoring Ecosystems: Interdisciplinary Approaches for Evaluating Ecoregional Initiatives. Island Press, Washington.
- Novack, A. 2003. Impacts of subsistence hunting on the foraging ecology of jaguar and puma in the Maya Biosphere Reserve. Tesis de MSc. University of Florida, Gainesville, Fl.
- Peres, C. A. 2000. Evaluating the impact and sustainability of subsistence hunting at multiple Amazonian forest sites. Páginas 31-56 en J.G. Robinson y E.L.

- Bennett, (eds.), *Hunting for Sustainability in Tropical Forests* Columbia University Press, USA.
- Phillips O.L., Martinez, R.V., Vargas, P.N.. 2003. Efficient plot-based floristic assessment of tropical forests. *Journal of Tropical Ecology*, 19: 629-645.
- Ponce, E. y G. Muschett. 2006. *Guía de Campo Ilustrada de las Aves de Panamá*. Ediciones San Marcos, Madrid. Ediciones Balboa, S. A. Panamá. 551 pp.
- Poulin, B., G. Lefebvre, y R. McNeil. 1994. Characteristics of feeding guilds and variations in diets of bird species of three tropical sites. *Biotropica* 26: 187-197.
- Reid, F. 2009. *A field guide to the mammals of Central America and Southeastern Mexico*. Second edition. Oxford University, New York. 346 pp.
- Ridgely, R. y J. Gwynne. 1993. *Aves de Panamá. Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras*. ANCON Panamá. Editorial de la Universidad de Princeton. Impreso en Talleres de Carvajal, S. A. Cali, Colombia. 614 pp.
- Rylands, A. B., C. P. Groves, R. A. Mittermeier, L. Cortés-Ortíz y J. J. Hines. 2006. Taxonomy and distribution of Mesoamerican primates. Páginas 81-114 en A. Estrada, P. A. Garber, M. S. M. Pavelka y L. Lueke (editores). *New Perspectives in the Study of Mesoamerican Primates: Distribution, Ecology, Behavior, and Conservation*. Springer, New York.
- Samudio, Jr. R. 2001. Panamá. Páginas 371-395. En M. Kappelle y A. D Brown (editores.). *Bosques Nublados del Neotrópico*, Editorial INBio. Heredia, Costa Rica.
- Samudio, Jr. R. 2002. Mamíferos de Panamá. Páginas 415-451, en G Ceballos y J. Simonetti (editores). *Diversidad y Conservación de los Mamíferos Neotropicales*. CONABIO-UNAM, México.
- Savage, J. 2002. *Amphibians and Reptiles of Costa Rica: A Herpetofauna Between Two Continents, Between Two Seas*. The University of Chicago Press, Chicago, Illinois, USA. 934 pp.
- Scott, J. N. 1976. The abundance and diversity of the herpetofaunas of tropical forest litter. *Biotropica* 8: 41-58.
- Silver, S., L. Ostro, L. K. Marsh, L. Maffei, A. Noss, M. J. Kelly, R. B. Wallace, H. Gómez y G. Ayala. 2004. The use of camera traps for estimating jaguar *Panthera onca* abundance and density using capture/recapture analysis. *Oryx* 38(2): 148-149 pp.
- SOMASPA. 2009. *Productos del Proyecto "Construyendo un Mecanismo para Medir el Éxito de la Conservación en el Alto Chagres - Periodo de*

Monitoreo 2006-2008". Sociedad Mastozoológica de Panamá (SOMASPA), Ciudad de Panamá, Panamá. 116 pp.

SPSS Inc. Released. 2008. SPSS Statistics for Windows, Version 17.0. Chicago: SPSS Inc.

Sutherland, W. J. 1996. Ecological Census Techniques: A handbook. Cambridge University Press. 363 pp.

Terborgh, J., y J. S. Weske. 1969. Colonization of secondary habitats by Peruvian birds. *Ecology* 50: 765-782.

Valdespino, I. A., D. Santamaría, E. Ijász, E. Ebersole, R. Warner y L. Solórzano-Vincent. (editores). 1996. Evaluación Ecológica Terrestre y Acuática Rápida del Proyecto Minero Petaquilla. Teck Corporation y ICF Kaiser, Panamá. Reporte Inédito.

Vilchez-Mendoza, S., C. A. Harvey, D. Sánchez-Merlo, A. Medina, B. Hernández y R. Taylor. 2007. Diversidad y composición de aves en un agropaisaje de Nicaragua. Páginas 547-578. En C. A. Harvey y J. C. Sáenz (editores). Evaluación y Conservación de Biodiversidad en Paisajes Fragmentados de Mesoamérica. Editorial INBio, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.

Vreugdenhill, D., J. Meerman, A. Meyrat, L. D. Gómez and D. J. Graham. 2002. Map of the Ecosystems of Central America. Final Report. World Bank- CCAD. 56 p.

Wake, D. B. 1991. Declining amphibian populations. *Science* 253-860.

Walters, C. J. 1986. Adaptive Management of Renewable Resources. McGraw Hill, New York.

Wells, K. D. 2007. *The ecology and behavior of amphibians*. Chicago: The University of Chicago Press.

Wetmore, A. 1965-1968-1973. The Birds of the Republic of Panama, Parts 1-3. Smiths. Misc. Coll. Vol. 150, pts 1-3.

Wetmore, A., R. F. Pasquier y S. L. Olson. 1984. The Birds of the Republic of Panama, Part 4. Smithsonian Institution Press. Washington, D. C.

Wilson, D. E., F. Russell Cole, J. D. Nichols. R. Rudran y M. Foster. 1996. Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Mammals. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.

Woodman, N., N. A. Slade, R. M. Timm y C. A. Schmidt. 1995. Mammalian community structure in lowland tropical Perú as determined by removal trapping. *Zool. J. Linn. Soc.* 113:1-20.

Wright, S.J., Ceballos, H., Domínguez, I., Gallardo, M.M., Moreno, M.C. y Ibañez, R. 2000. Poachers Alter Mammal Abundance, Seed Dispersal, and Seed Predation in a Neotropical Forest. *Conservation Biology* 14 (1): 227-239.

Páginas de Internet Consultadas

www.redlistuicn.org

www.cites.org

www.audubonpanama.org

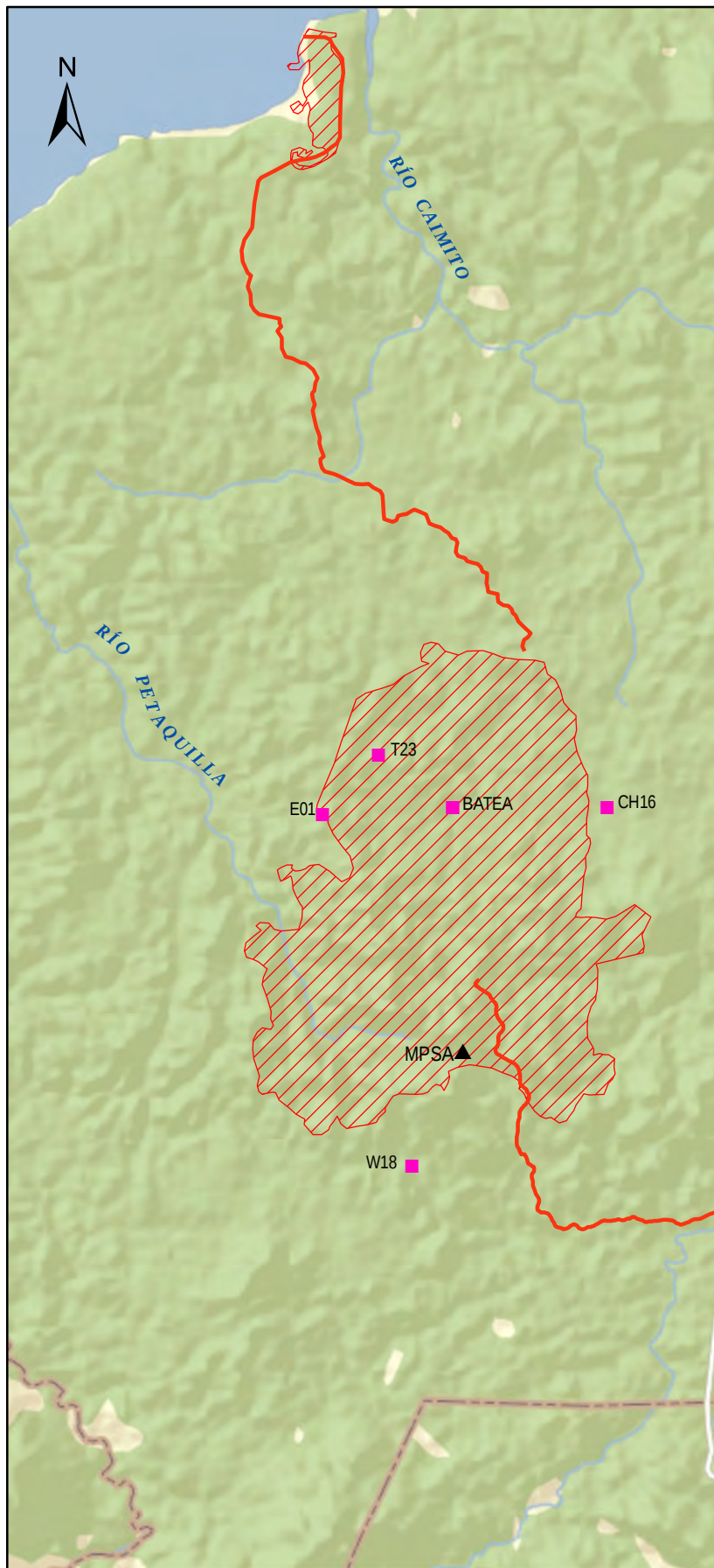
www.aou.org

www.aeronautica.gob.pa



Anexo A

Mapa 1. Localización Regional de Sitios de Monitoreo



MAPA No1

**PLAN DE MONITOREO DE BIODIVERSIDAD
TERRESTRE DEL PROYECTO COBRE PANAMÁ**

LOCALIZACIÓN REGIONAL DE SITOS DE MONITOREO

Cliente: Minera Panamá, S.A.



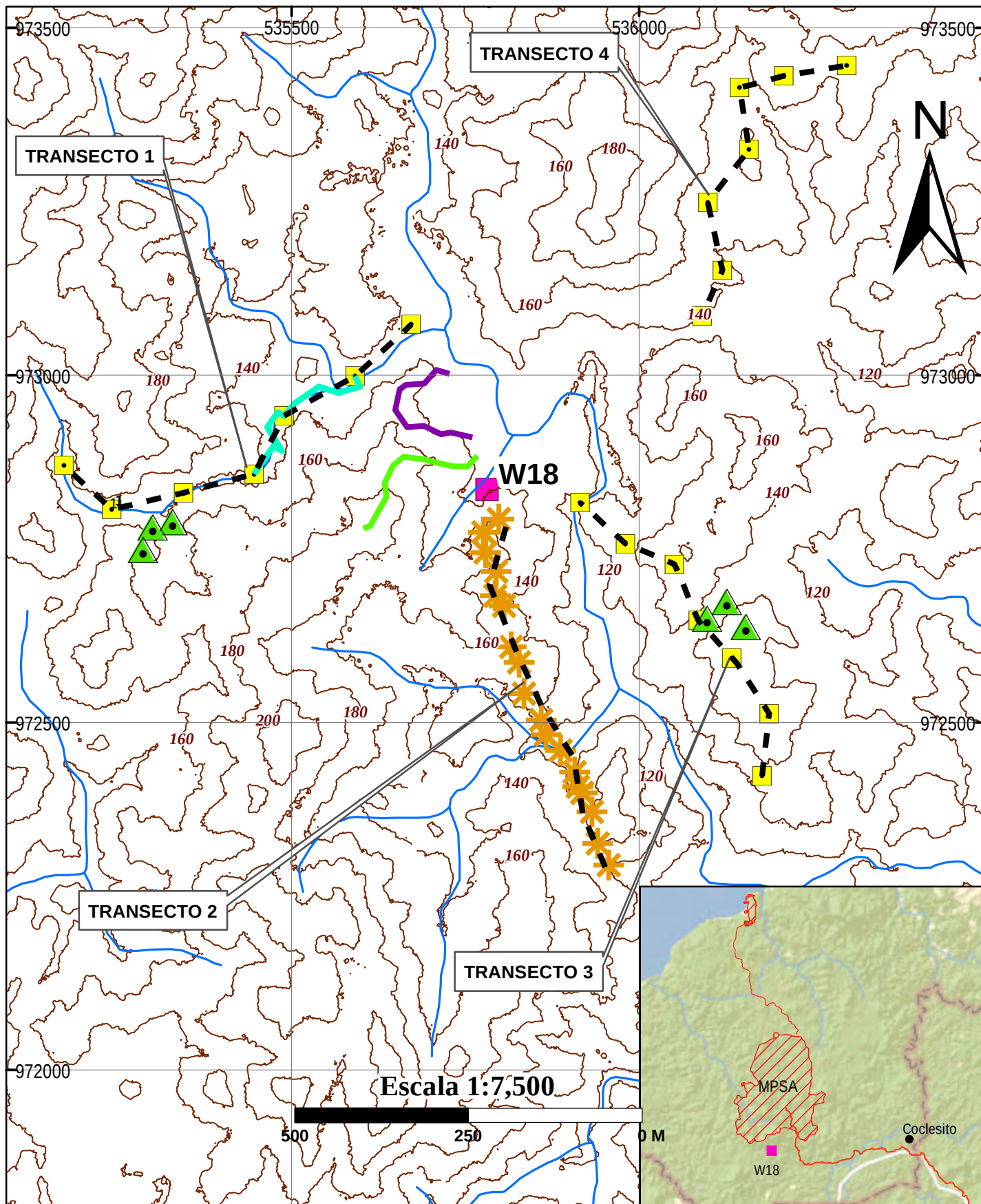


ABRIL 2013



Anexo B

***Localización de Puntos de
Muestreo del Componente de
Vertebrados, Estaciones W10,
E01, CH16, Batea, T23***



**PLAN DE MONITOREO DE BIODIVERSIDAD
TERRESTRE DEL PROYECTO COBRE PANAMÁ**

MAPA No.2

**LOCALIZACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DEL
COMPONENTE DE VERTEBRADOS TERRESTRES**

ESTACIÓN W18

LEYENDA

Transectos Herpetología

- Borde
- Bosque
- Cuerpo de Agua
- Estaciones de Trampas para Mamíferos Pequeños
- Puntos de Conteo de Aves
- Estaciones de Redes Aves/Murciélagos
- Heli-pad

- Transecto de muestreo de Mamíferos

- Red Hidrográfica

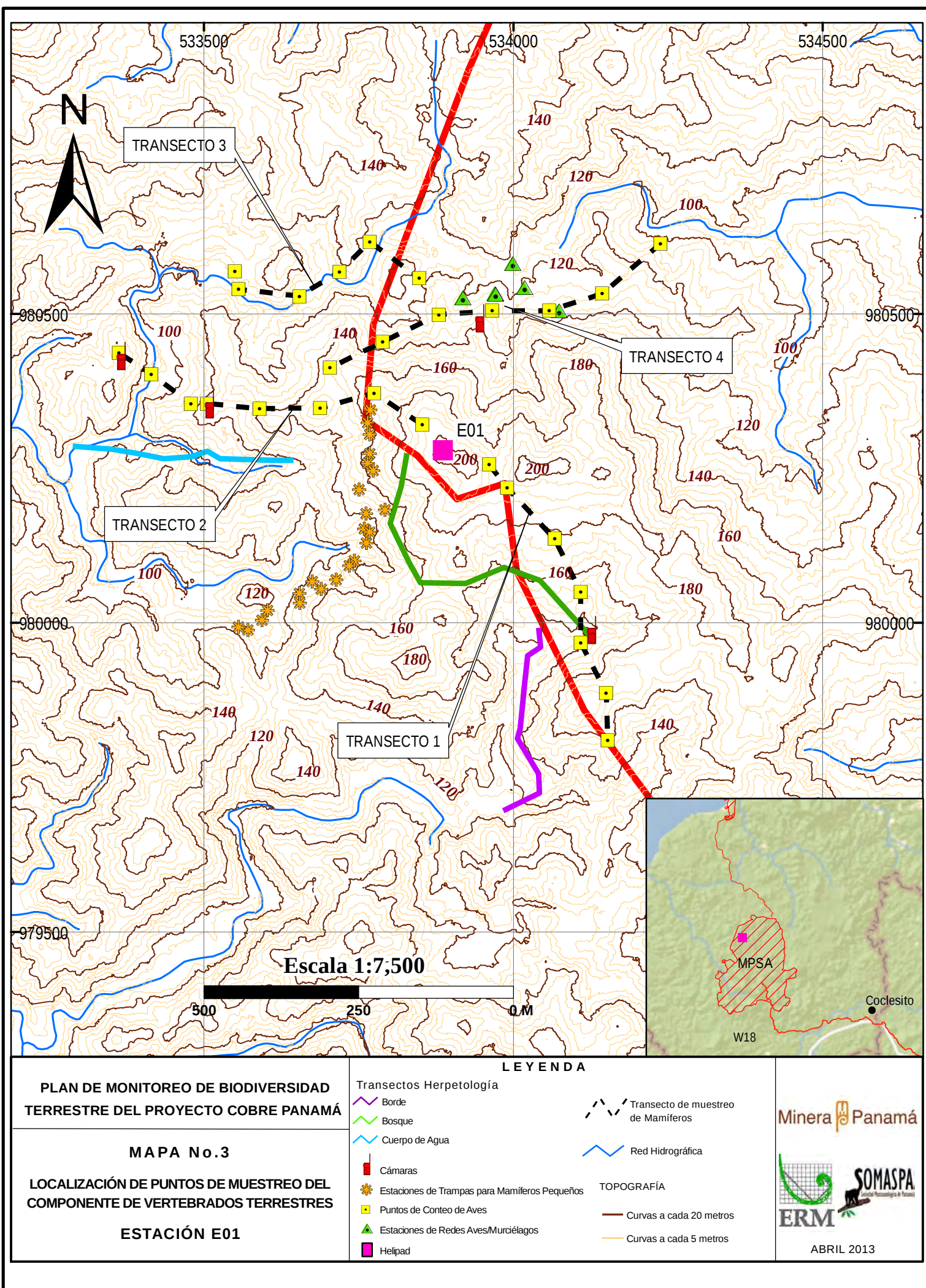
TOPOGRAFÍA

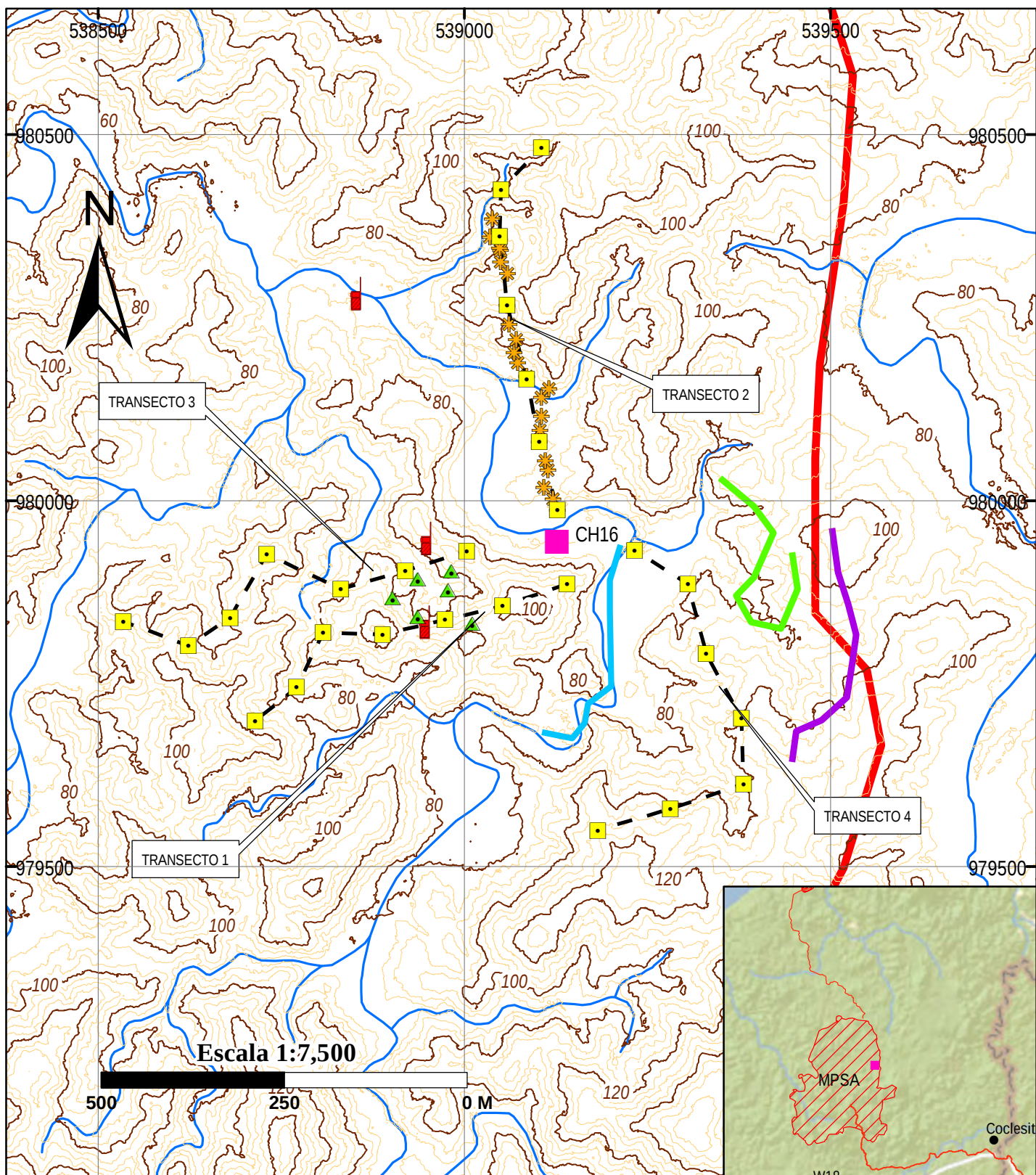
- Curvas a cada 20 metros
- Curvas a cada 5 metros

Minera Panamá



ABRIL 2013





**PLAN DE MONITOREO DE BIODIVERSIDAD
TERRESTRE DEL PROYECTO COBRE PANAMÁ**

MAPA No.4

**LOCALIZACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DEL
COMPONENTE DE VERTEBRADOS TERRESTRES**

ESTACIÓN CH16

LEYENDA

Transectos Herpetología

— Borde

— Bosque

— Cuerpo de Agua

■ Cámaras

★ Estaciones de Trampas para Mamíferos Pequeños

■ Puntos de Conteo de Aves

▲ Estaciones de Redes Aves/Murciélagos

■ Heliopad

--- Transecto de muestreo
de Mamíferos

— Red Hidrográfica

TOPOGRAFÍA

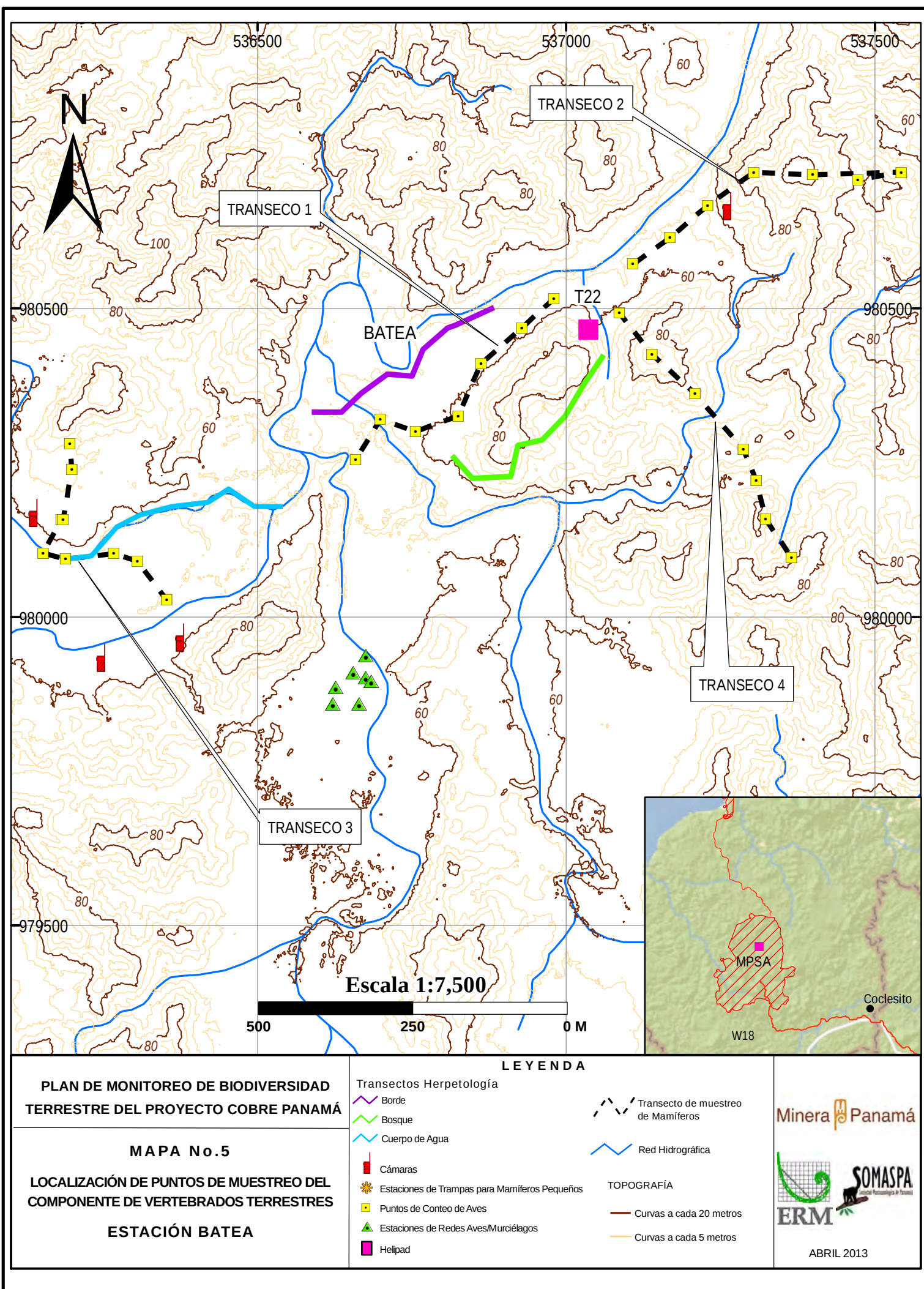
— Curvas a cada 20 metros

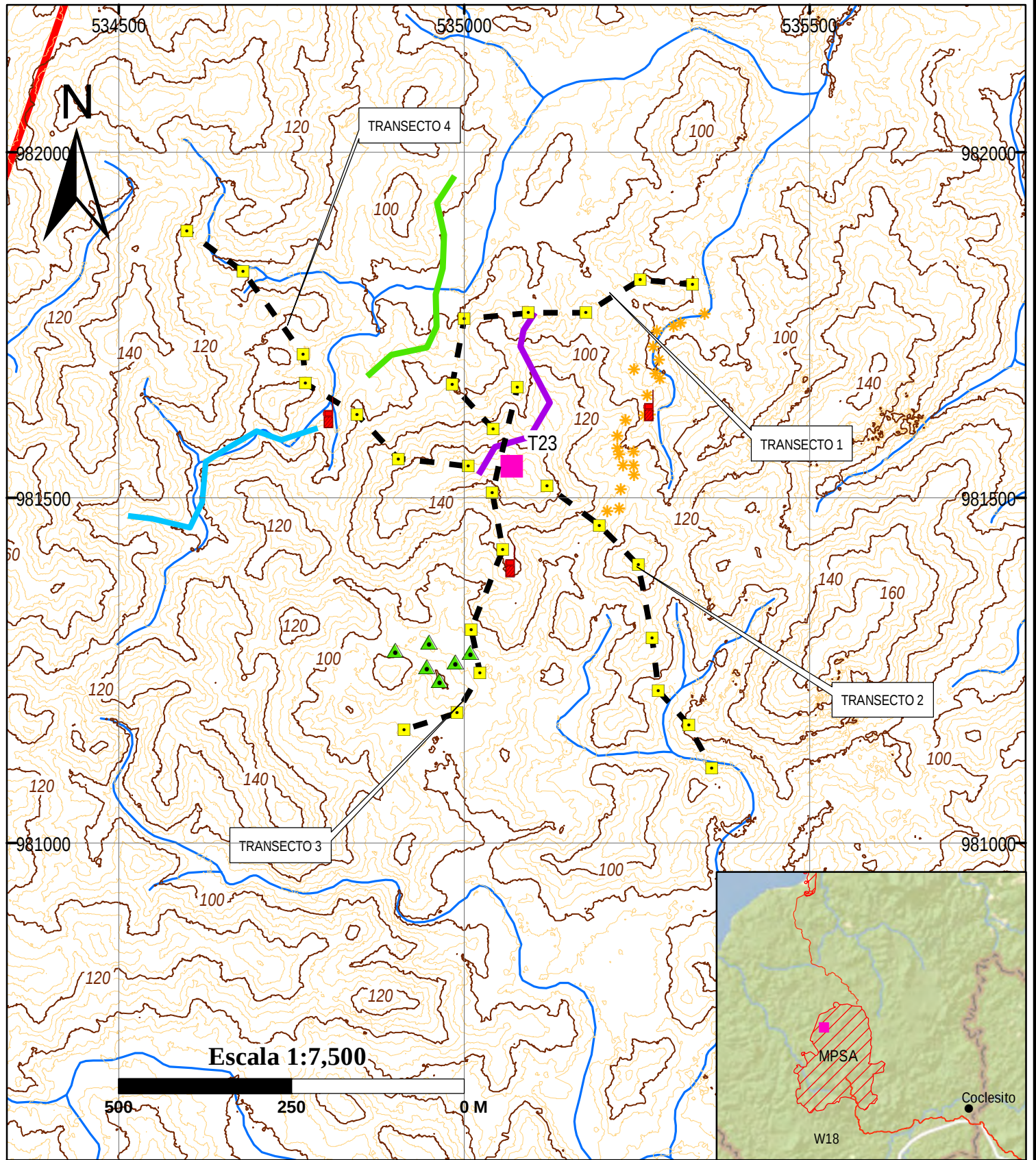
— Curvas a cada 5 metros

Minera Panamá



ABRIL 2013





**PLAN DE MONITOREO DE BIODIVERSIDAD
TERRESTRE DEL PROYECTO COBRE PANAMÁ**

MAPA No.6

**LOCALIZACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DEL
COMPONENTE DE VERTEBRADOS TERRESTRES**

ESTACIÓN T23

LEYENDA

Transectos Herpetología

- Borde
- Bosque
- Cuerpo de Agua

- Cámaras
- Estaciones de Trampas para Mamíferos Pequeños
- Puntos de Cuento de Aves
- Estaciones de Redes Aves/Murciélagos
- Helipad

- Transecto de muestreo de Mamíferos

- Red Hidrográfica

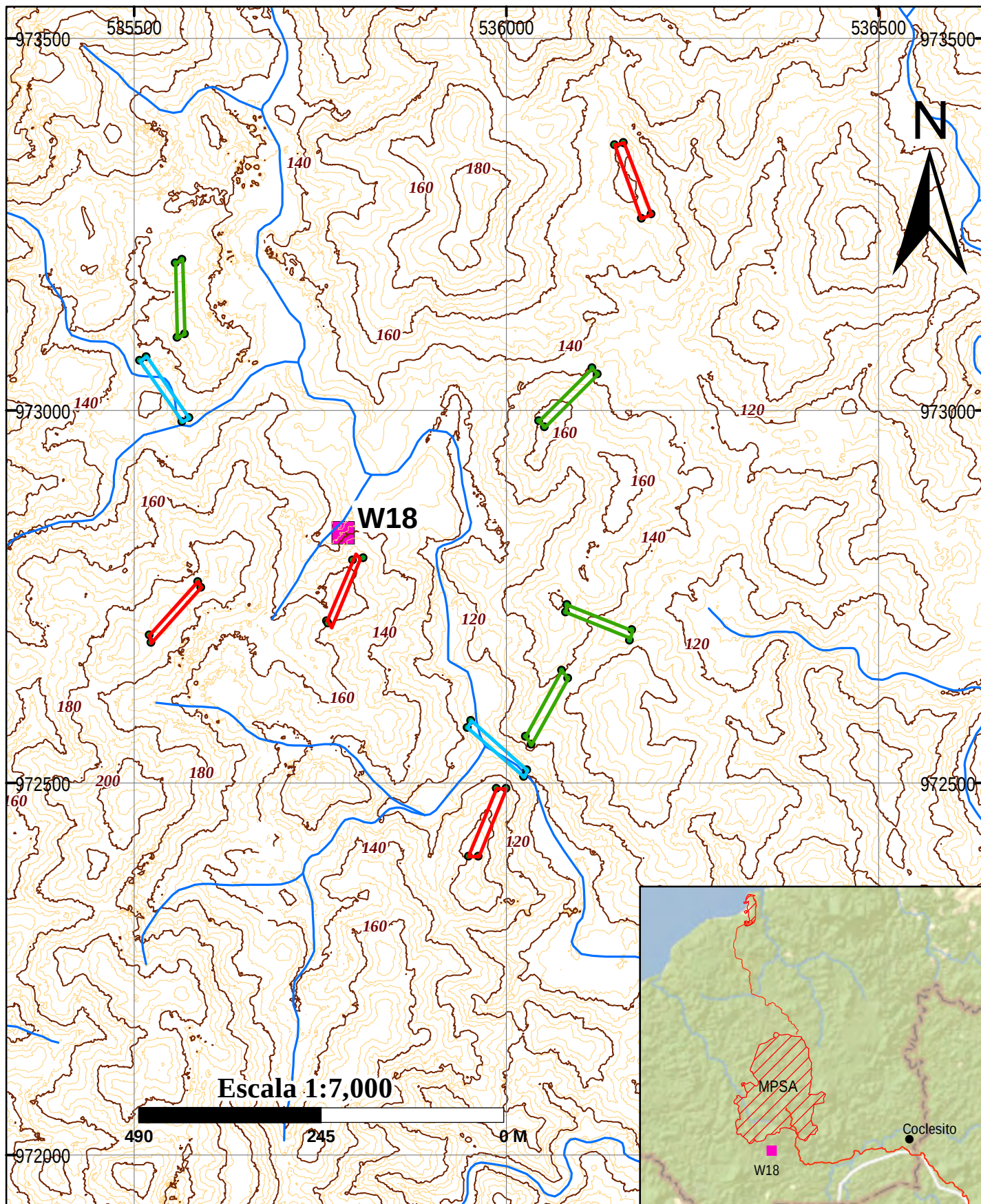
TOPOGRAFÍA

- Curvas a cada 20 metros
- Curvas a cada 5 metros

Minera Panamá



ABRIL 2013



**PLAN DE MONITOREO DE BIODIVERSIDAD
TERRESTRE DEL PROYECTO COBRE PANAMÁ**

MAPA No.1

**LOCALIZACIÓN DE PARCELAS DE MUESTREO
DEL COMPONENTE DE BOTÁNICA**

ESTACIÓN W18

LEYENDA

Sitio de Parcela

- Parcela Sobre Cimas
- Parcela Sobre Laderas
- Parcela Riberinas
- Heliopad

~ Red Hidrográfica

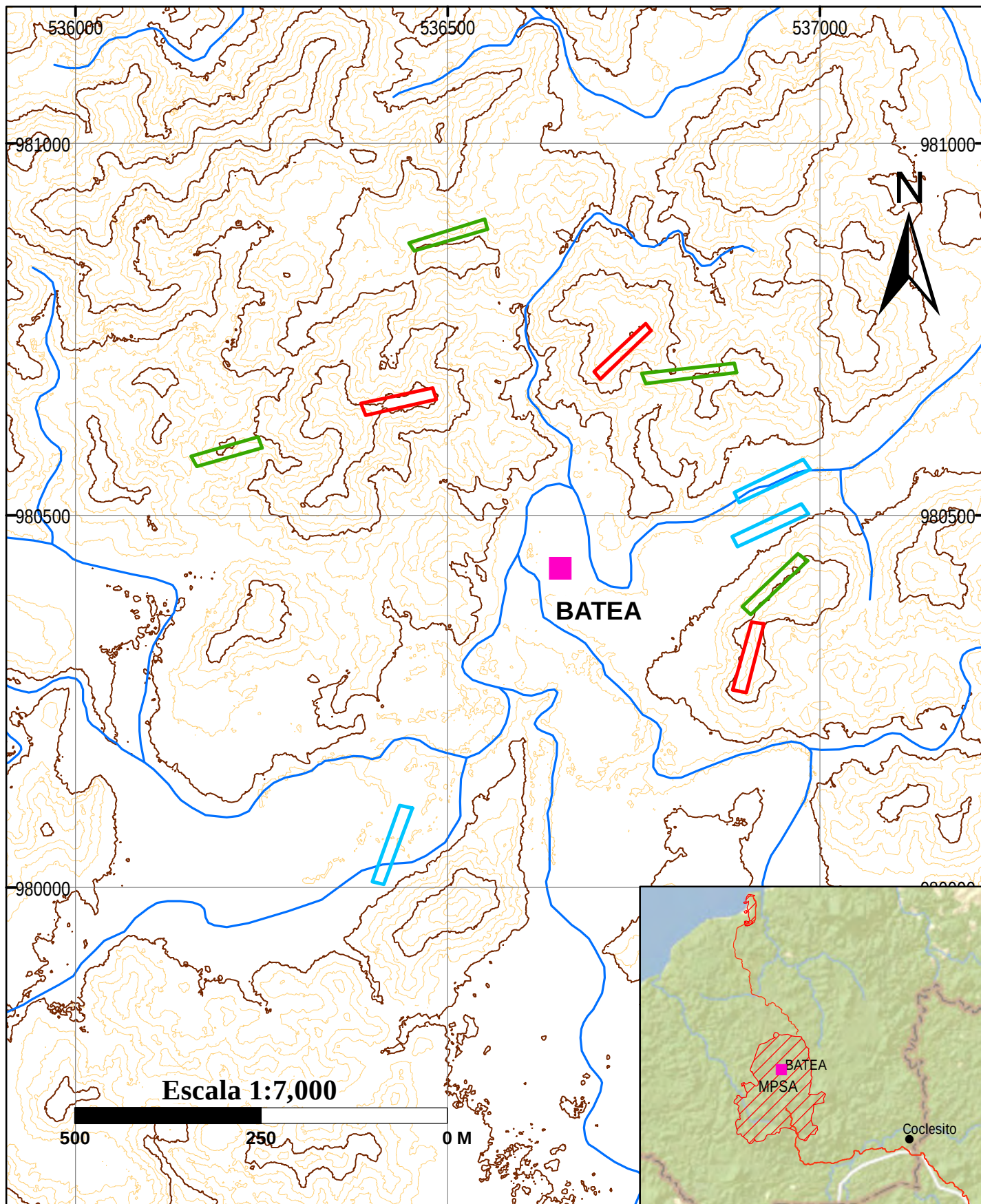
TOPOGRAFÍA

- Curvas a cada 20 metros
- Curvas a cada 5 metros

Minera Panamá



ABRIL 2013



**PLAN DE MONITOREO DE BIODIVERSIDAD
TERRESTRE DEL PROYECTO COBRE PANAMÁ**

MAPA No.2

**LOCALIZACIÓN DE PARCELAS DE MUESTREO
DEL COMPONENTE DE BOTÁNICA**

ESTACIÓN BATEA

LEYENDA

Sitio de Parcela

- Parcela Sobre Cimas
- Parcela Sobre Laderas
- Parcela Riberinas
- Heliopad

— Red Hidrográfica

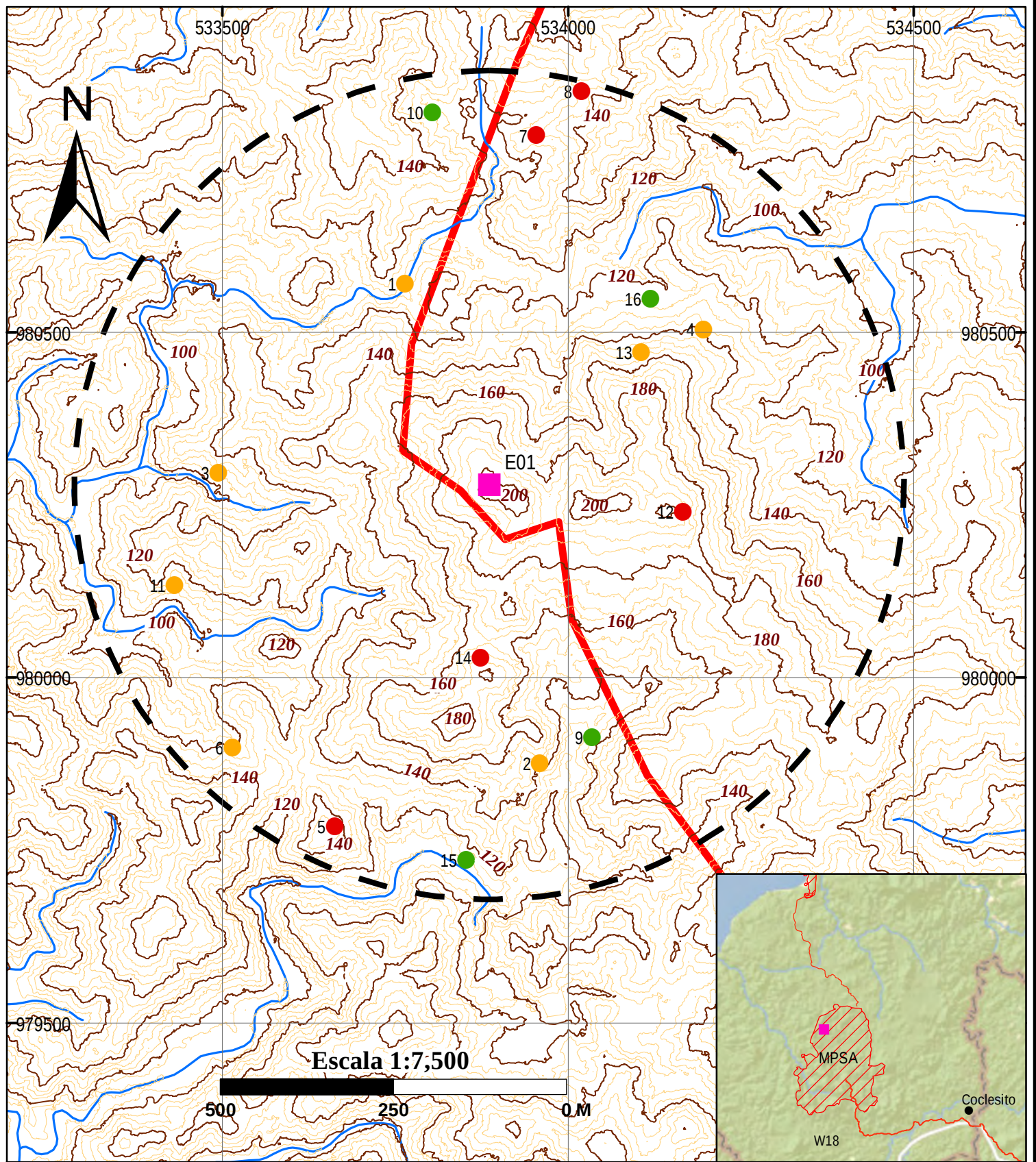
TOPOGRAFÍA

- Curvas a cada 20 metros
- Curvas a cada 5 metros

Minera Panamá



ABRIL 2013



Escala 1:7,500

500 250 0.M

PROYECTO
PLAN DE MONITOREO DE BIODIVERSIDAD
TERRESTRE DEL PROYECTO COBRE PANAMÁ

LOCALIZACIÓN RANDOM DE PARCELAS DE 0.1 Ha
COMPONENTE DE VERTEBRADOS TERRESTRES

ESTACIÓN E01

- Leyenda**
- Helipad
 - Huella del Proyecto
 - Sitio Random por Categoría
 - Baja
 - Ladera
 - Cresta
 - Perímetro de Seguridad
 - Red Hidrográfica
 - TOPOGRAFÍA**
 - Curvas a cada 20 metros
 - Curvas a cada 5 metros





ABRIL 2013



Anexo C

Características ecológicas de las especies de anfibios y reptiles reportados en este estudio.

Categoría Taxonómica	Nombre común	Common name	Hábitos	Dieta	Hábitat
Clase Amphibia					
Orden Caudata					
Familia Plethodontidae					
<i>Bolitoglossa biseriata</i>	Salamandra sin pulmón	Two-lined Mushroom-tongued Salamander	N	I	B
<i>Bolitoglossa schizodactyla</i>	Salamandra sin pulmón	Cocle Salamander	N	I	B
<i>Oedipina parvipes</i>	Salamandra lombríz	Columbian Worm Salamander	N	I	H/B
Orden Anura					
Familia Aromobatidae					
<i>Allobates talamancae</i>	Rana cohete rayada	Talamanca Rocket Frog	D	I	H
Familia Bufonidae					
<i>Incilius coniferus</i>	Sapo espinoso	Evergreen Toad	N	I	M
<i>Chaunus marinus</i>	Sapo común	Cane toad	N	I/V	M
<i>Rhaebo haematiticus</i>	Sapo	Blackbelly Toad	C	I	M
<i>Rhinella alata</i>	Sapo de hojarasca	Forest toad	D	I	H/M
Familia Centrolenidae					
<i>Espadarana prosoblepon</i>	Rana de Cristal	Nicaragua Giant Glass Frog	N	I	M
<i>Sachatamia albomaculata</i>	Rana de Cristal	White-spotted Cochran Frog	N	I	M
<i>Sachatamia ilex</i>	Rana de Cristal	Limon Giant Glass Frog	N	I	M
<i>Teratohyla spinosa</i>	Rana de Cristal	Spiny Cochran Frog	N	I	M
Familia Dendrobatidae					
<i>Silverstoneia flotator</i>	Rana de hojarasca	Rainforest Rocket Frog	D	I	H
<i>Dendrobates auratus</i>	Rana negrigrverde	Green and Black Poison Frog	D	I	H
<i>Oophaga vicentei</i> *	Rana dardo venenosa	Vicente's Poison Frog	D	I	H/D
<i>Andinobates minutus</i>	Rana diminuta	Bluebelly Poison Frog	D	I	H
<i>Phyllobates lugubris</i>	Rana dardo venenosa	Lovely Poison-arrow Frog	D	I	H
Familia Craugastoridae					
<i>Craugastor</i> sp. grupo <i>bransfordii</i>	Rana de hojarasca	Bransford's Robber Frog	N	I	H
<i>Craugastor crassidigitus</i>	Rana de hojarasca	Isla Bonita Robber Frog	N	I	H/B
<i>Craugastor fitzingeri</i>	Rana de hojarasca	Fitzinger's Robber Frog	N	I	H/B
<i>Craugastor gollmeri</i>	Rana de hojarasca	Evergreen Robber Frog	N	I	H/B
<i>Craugastor evanescens</i>	Rana de hojarasca	Evanescens Rain frog	N	I	M
<i>Craugastor talamancae</i>	Rana de hojarasca	Almirante Robber Frog	N	I	H/B
<i>Craugastor</i> sp.1 (grupo <i>fitzingeri</i>)	Rana de hojarasca	Robber Frog	N	I	H/B
Familia Eleutherodactylidae					
<i>Diasporus diastema</i>	Rana martillo	Caretta Robber Frog	N	I	H/B
<i>Diasporus quidditus</i>	Rana martillo	Tink Frog	N	I	H/B

Categoría Taxonómica	Nombre común	Common name	Hábitos	Dieta	Hábitat
<i>Diasporus</i> sp.2 grupo diastema	Rana martillo	Tink Frog	N	I	H/B
<i>Diasporus</i> sp.3 grupo diastema	Rana martillo	Tink Frog	N	I	D
Familia Hylidae					
<i>Agalychnis callidryas</i>	Rana arborícola de ojos rojos	Red-eyed Treefrog, Red-eyed Leaf Frog	N	I	M/B/D
<i>Hypsiboas boans</i>	Rana arboricola gladiadora	Giant Gladiator Frog	N	I	M/B/D
<i>Hypsiboas rufitelus</i>	Rana arboricola	Canal Zone Treefrog	N	I	M/B/D
<i>Smilisca phaeota</i>	Rana ternero	Central American Smilisca	N	I	M/B/D
Familia Leptodactylidae					
<i>Leptodactylus savagei</i>	Sapo de charca	Savage's Thin-toed Frog	N	I/V	M/H
Familia Microhylidae					
<i>Nelsonophryne aterrima</i>	Rana Nelson de Costa Rica	Costa Rica Nelson Frog	N	I	H
Familia Ranidae					
<i>Lithobates vaillanti</i>	Rana Vaillanti	Vaillant's Frog	N	I/V	M
<i>Lithobates warszewitschii</i>	Rana warszewitschii	Warszewitsch's Frog	D	I/V	M/H
Familia Strabomantidae					
<i>Pristimantis cerasinus</i>	Rana de hojarasca	Limon Rain frog	N	I	H/B
<i>Pristimantis cruentus</i>	Rana de hojarasca	Rain frog	N	I	H/B
<i>Pristimantis educatoris</i>	Rana de hojarasca	Rain frog	N	I	H/B
<i>Pristimantis gaigeae</i>	Rana de hojarasca	Fort Randolph Rain frog	N	I	H/B
<i>Pristimantis pardalis</i>	Rana de hojarasca	Leopard Rain frog	N	I	H/B
<i>Pristimantis ridens</i>	Rana de hojarasca	Rain frog	N	I	H/B
Clase Reptilia					
Orden Crocodylia					
Familia Alligatoridae					
<i>Caiman crocodilus</i>	Babillo	Common caiman	D	I/V/P	M
Orden Squamata					
Suborden Sauria					
Familia Anguidae					
<i>Diploglossus monotropis</i>	Madre coral	Costa Rica Galliwasps	D	I/V	H
Familia Sphaerodactylidae					
<i>Lepidoblepharis xanthostigma</i>	Gecko de colinaranja	Orange-tailed Gecko	D	I	H
<i>Sphaerodactylus lineolatus**</i>	Gecko	Panama Least Gecko	D	I	H/B
Familia Phyllodactylidae					
<i>Thecadactylus rapicauda</i>	Gecko cola de nabo	Turniptail Gecko	N	I/V	B/D
Familia Gymnophthalmidae					
<i>Leposoma southi</i>	Lagartija de hojarasca	Northern Spectacled Lizard	D	I	H

Categoría Taxonómica	Nombre común	Common name	Hábitos	Dieta	Hábitat
Familia Iguanidae					
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Common Green Iguana	D	H,F,V	D
<i>Basiliscus basiliscus</i>	Meracho	Common Basilisk	D	I,F,V,P	M
Familia Corytophanidae					
<i>Corytophanes cristatus</i>	Lagartija crestada	Smooth Helmeted Iguana	D	I/V	H/B
Familia Hoplocercidae					
<i>Enyaloides heterolepis</i>	Lagartija espinosa	Bocourt's Dwarf Iguana	D	I/V	H/B
Familia Polychrotidae					
<i>Anolis biporcatus</i>	Anolis verde	Neotropical Green Anole	D	I	A
<i>Anolis capito</i>	Anolis cabezón	Bighead Anole	D	I/V	H/B
<i>Anolis carpenteri</i>	Anolis	Carpenter Anole	D	I	B
<i>Anolis frenata</i>	Anolis gigante	Bridled Anole	D	I/V	B/D
<i>Anolis humilis</i>	Anolis	Humble Anole	D	I	B
<i>Anolis kunayalae*</i>	Anolis	Anole	D	I/V	B/D
<i>Anolis limifrons</i>	Anolis	Border Anole	D	I	A/H/B
<i>Anolis lemurinus</i>	Anolis	Ghost anole	D	I	A/B
<i>Anolis lionotus</i>	Anolis	Lion Anole	D	I	M/R
<i>Anolis sp.</i>	Anolis	Anole	D	I	B
<i>Anolis vittigerus</i>	Anolis	Garland Anole	D	I	A/B
Familia Teiidae					
<i>Ameiva festiva</i>	Borriguero	Central American Ameiva	D	I/V	H/A
Suborden Serpentes					
Familia Boidae					
<i>Corallus annulatus</i>	Boa arborícola	Ringed Tree Boa	N	V (aVes, murcielagos)	B
Familia Colubridae					
<i>Dipsas temporalis**</i>	Caracolera Tropical de bandas rojizas	Temporal Snail-eater	N	V/C/H	B
<i>Sibon argus</i>	Caracolera	Blotched snail-eater	N	V/C/H	B
<i>Sibon nebulata</i>	Caracolera	Cloudy snail-eater	N	V/C/H	B/A
<i>Imantodes cenchoa</i>	Dormilona común	Blunthead Tree Snake	N	V/C	B/A
<i>Dendrophidion vinitor</i>	Corredora de bandas	Barred Forest Racer	D	V	H/B
<i>Leptodeira septentrionalis</i>	Ojo de gato	Cat-eyed snake	N	V	H/B
<i>Leptophis ahaethulla**</i>	Bejuquilla verde	Parrot Snake	D	V	B/D/A
<i>Leptophis sp.aff. depressirostris**</i>	Bejuquilla verde	Parrot Snake	D	V	B/D/A
<i>Oxybelis brevirostris</i>	Bejuquilla verde	Cope's Vine Snake	D	V	B
<i>Oxyrhopus petolarius</i>	Falsa coral	Forest Flame Snake	N	V	B/D/A
<i>Spillotes pullatus**</i>	Cazadora común	Chicken Snake, Yellow Rat Snake	D	V	B/D/A
<i>Rhadinaea decorata</i>	Hojarasquera de vientre rojo	Elegant littersnake	N	V/H	H

Categoría Taxonómica	Nombre común	Common name	Hábitos	Dieta	Hábitat
Familia Elapidae					
<i>Micrurus stewarti</i> *	Coral de dos colores	Panamenian Coral Snake	N	V	H
Familia Viperidae					
<i>Bothrops asper</i>	Víbora equis	terciopelo	N	V	H
<i>Porthidium nasutum</i>	patoca	Hognosed Pit Viper	N	V	H
Orden Testudines					
Familia Geoemydidae					
<i>Rhinoclemmys annulata</i>	Tortuga	Brown Wood Turtle	N	V/P/H	M
Familia Kinosternidae					
<i>Kinosternon leucostomum</i>	Galapago	White-lipped Mud Turtle	N	V/P/F	M
Términos utilizados:	Habitats	Total	%		
	Áreas abiertas (A)	11	13.4		
	Dosel (D)	14	17.1		
	Margen acuático (M)	21	25.6		
	Hojarasca (H)	42	51.2		
	Sotobosque/ estrato medio del bosque (S)	46	56.1		
	Dieta				
	Flores, hojas, frutos (F)	3	3.7		
	Peces (P)	4	4.9		
	Caracoles (C)	4	4.9		
	Huevos (de ranas y/o reptiles) (H)	6	7.3		
	Vertebrados (V, anfibios, lagartijas, mamíferos pequeños)	34	41.5		
<i>I</i>	Invertebrados (insectos)	64	78.0		

Fuente: ERM - SOMASPA



Anexo D

Listado de las especies registradas durante los transectos diurnos y los índices de diversidad correspondientes. Plan piloto sobre la biodiversidad en la región de Donoso, Colón, Panamá.

Especie	E01			CH16			Batea			T23		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
<i>Bolitoglossa biseriata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Allobates talamancae</i>	0	0	0	0	0	1	2	4	2	1	3	2
<i>Incilius coniferus</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	1	4	0	0
<i>Rhaebo haematiticus</i>	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2	0	0
<i>Rhinella alata</i>	0	0	1	0	1	1	1	3	7	0	4	0
<i>Silverstoneia flotator</i>	0	0	1	1	0	3	2	3	5	2	5	0
<i>Dendrobates auratus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
<i>Oophaga vicentei</i> *	0	0	0	0	0	2	2	25	15	4	12	8
<i>Andinobates minutus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0
<i>Phyllobates lugubris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
<i>Craugastor</i> sp. grupo <i>bransfordii</i>	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
<i>Craugastor crassidigitus</i>	0	1	1	0	1	6	0	3	5	2	5	8
<i>Craugastor evanesco</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Craugastor talamancae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Craugastor</i> sp.1 (grupo <i>fitzingeri</i>)	1	2	0	0	5	0	0	0	0	0	1	0
<i>Diasporus diastema</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>Diasporus vocator</i>	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	4	6
<i>Nelsonophryne aterrima</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lithobates vaillanti</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Lithobates warszewitschii</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Pristimantis cerasinus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
<i>Pristimantis gaigeae</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Pristimantis pardalis</i>	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	1
<i>Lepidoblepharis xanthostigma</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	2	4
<i>Leposoma southi</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	1
<i>Corytophanes cristatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<i>Enyaloides heterolepis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<i>Anolis capito</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anolis frenata</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Anolis humilis</i>	3	1	0	4	1	1	1	1	0	1	3	1
<i>Anolis limifrons</i>	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1

Especie	E01			CH16			Batea			T23		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
<i>Anolis lionotus</i>	2	0	1	1	1	0	3	0	1	6	2	0
<i>Ameiva festiva</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
<i>Sphaerodactylus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Bothrops asper</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Total de especies	4	5	5	8	6	13	8	12	16	11	15	14
# Individuos	7	6	6	11	11	25	34	50	52	27	48	39
Dominancia_D	0.31	0.22	0.22	0.19	0.27	0.12	0.44	0.28	0.14	0.12	0.12	0.13
Shannon_H	1.28	1.56	1.56	1.89	1.54	2.32	1.31	1.83	2.33	2.23	2.42	2.29
Simpson_1-D	0.69	0.78	0.78	0.81	0.73	0.88	0.56	0.72	0.86	0.88	0.88	0.87
Evenness_e^H/S	0.90	0.95	0.95	0.83	0.78	0.79	0.46	0.52	0.64	0.85	0.75	0.70

*T1: Transecto de quebrada; T2: Transecto de bosque; T3: Transecto de borde de bosque.

Fuente: ERM - SOMASPA



Anexo E

Listado de las especies registradas durante los transectos nocturnos y los índices de diversidad correspondientes. Plan piloto sobre la biodiversidad en la región de Donoso, Colón, Panamá.

Especie	E01			CH16			Batea			T23		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
<i>Pristimantis ridens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Leposoma southi</i>	1	1	0	0	2	0	0	4	0	0	0	0
<i>Basiliscus basiliscus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Corytophanes cristatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Enyaloides heterolepis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
<i>Anolis biporcatus</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anolis carpenteri</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Anolis frenata</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Anolis humilis</i>	0	1	0	1	2	1	0	0	0	2	0	0
<i>Anolis lemurinus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Anolis limifrons</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1
<i>Anolis lionotus</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Anolis sp.</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>Anolis vittigerus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Ameiva festiva</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Corallus annulatus</i>	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Dipsas temporalis</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Imantodes cenchoa</i>	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leptophis ahaethulla</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Oxybelis brevirostris</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Oxyrhopus petolarius</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sibon argus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Sibon nebulatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
<i>Micrurus stewarti*</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Caiman crocodilus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Portidium nasutum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Especies	7	5	10	13	10	12	15	18	12	11	9	13
Individuos	8	6	12	20	14	20	36	55	16	48	41	36
Dominancia_D	0.16	0.22	0.13	0.10	0.12	0.20	0.25	0.12	0.12	0.12	0.23	0.15
Shannon_H	1.91	1.56	2.21	2.46	2.21	2.10	2.04	2.43	2.34	2.25	1.70	2.14
Simpson_1-D	0.84	0.78	0.88	0.91	0.88	0.81	0.75	0.88	0.88	0.88	0.77	0.85
Evenness_e^H/S	0.96	0.95	0.91	0.90	0.91	0.68	0.51	0.63	0.86	0.86	0.61	0.65

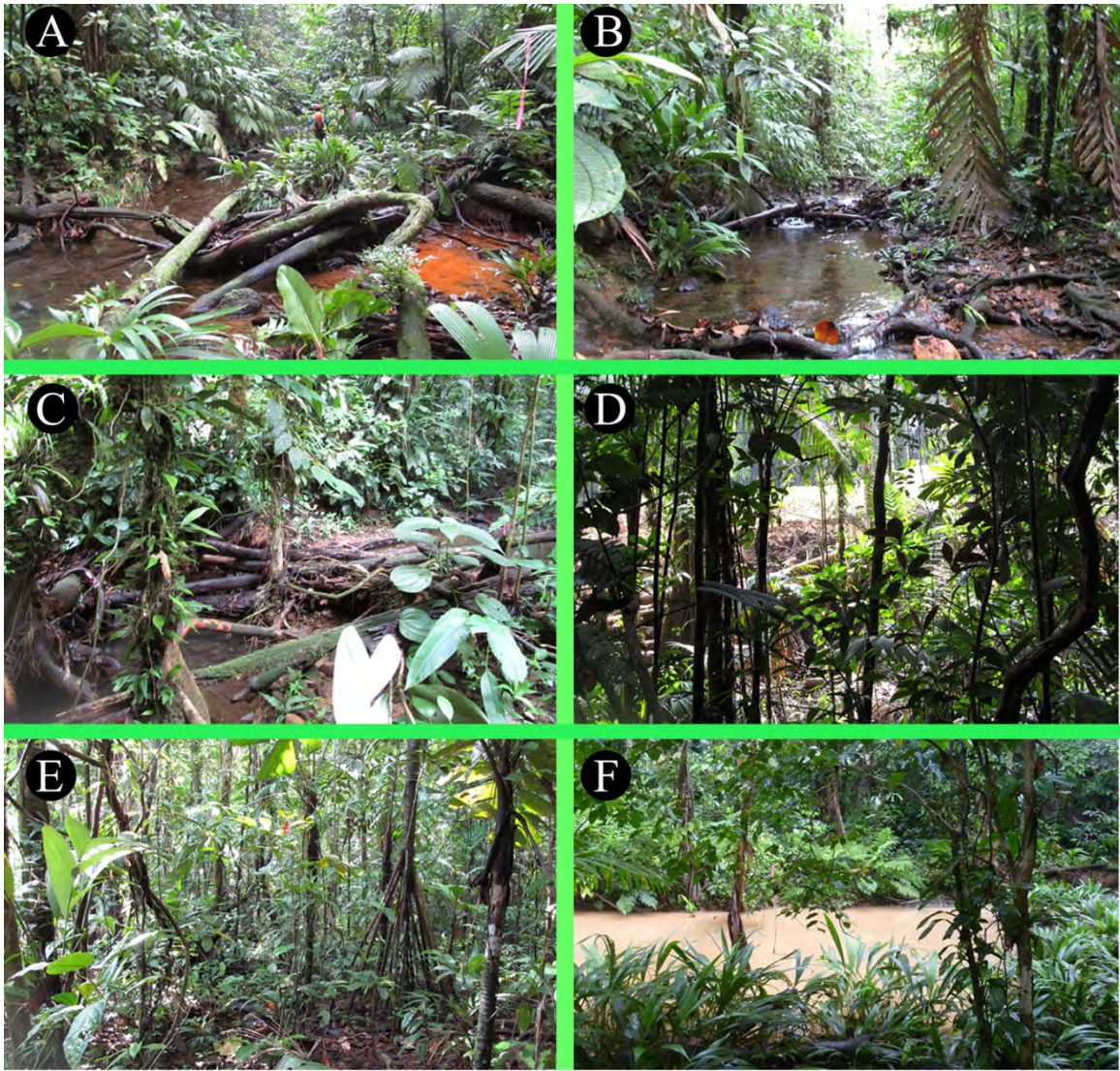
*T1: Transecto de quebrada; T2: Transecto de bosque; T3: Transecto de borde de bosque.

Fuente: ERM – SOMASPA



Anexo F

***Anexo H4. Transectos
muestreados. A-B) Transecto de
quebrada (E01); C) Transecto de
bosque (E01); D) transecto de
borde de bosque (CH16); E)
Transecto de bosque (CH16); F)
Transecto de quebrada (CH16).***



Fuente: ERM – SOMASPA



Anexo G

Transectos muestreados en el sitio Batea. Transectos de bosque (fotos A, C y F). Transectos de quebradas (fotos B, D). Transecto de borde de bosque (foto E).



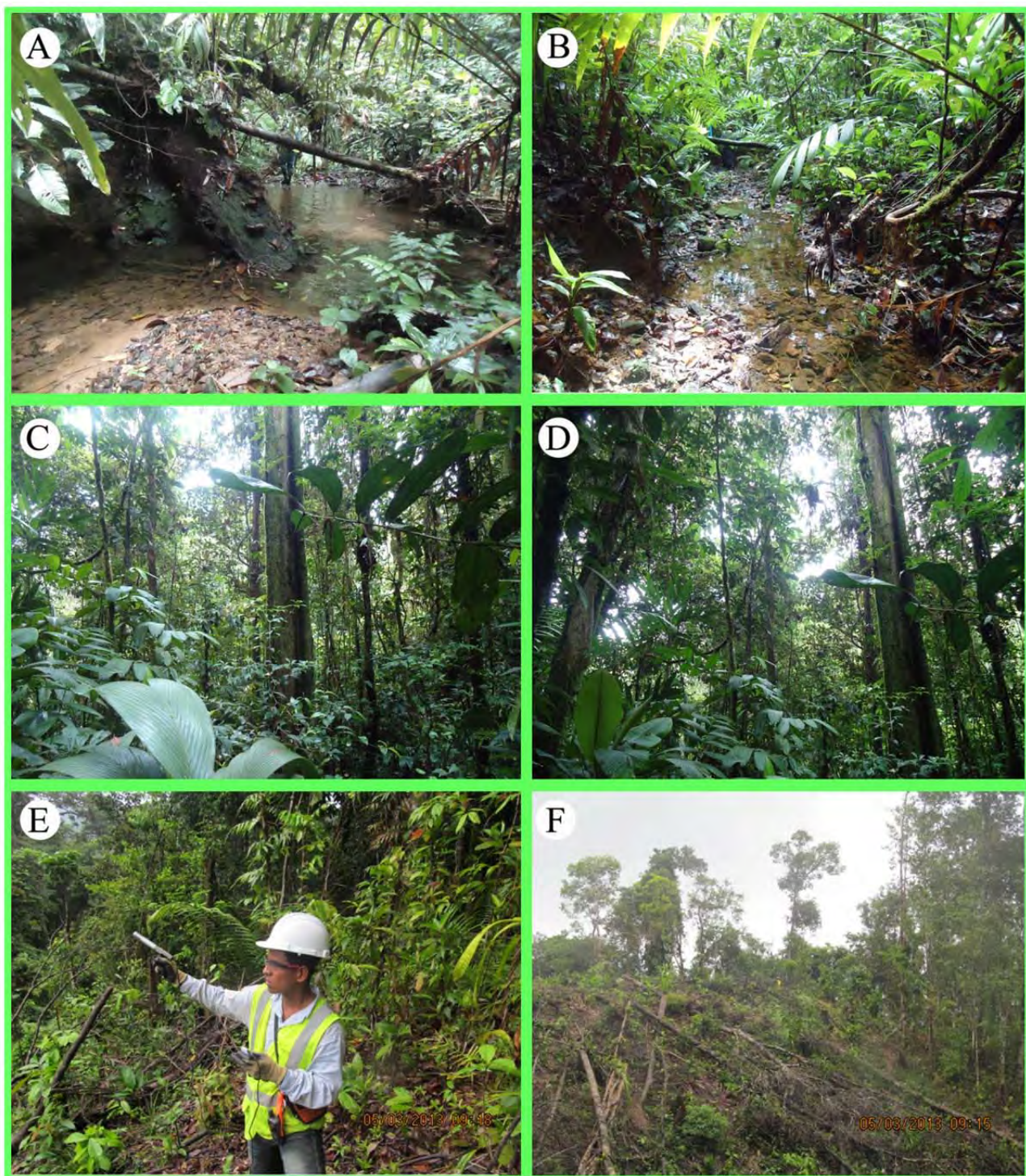
Transectos muestreados en el sitio Batea. Transectos de bosque (fotos A, C y F). Transectos de quebradas (fotos B, D). Transecto de borde de bosque (foto E).

Fuente: ERM – SOMASPA



Anexo H

Transectos muestreados en el sitio T23. Transecto de quebrada (fotos A, B). Transecto de bosque (fotos C, D). Transecto de borde de bosque (fotos E, F). Grabación de sonido ambiental (foto E).

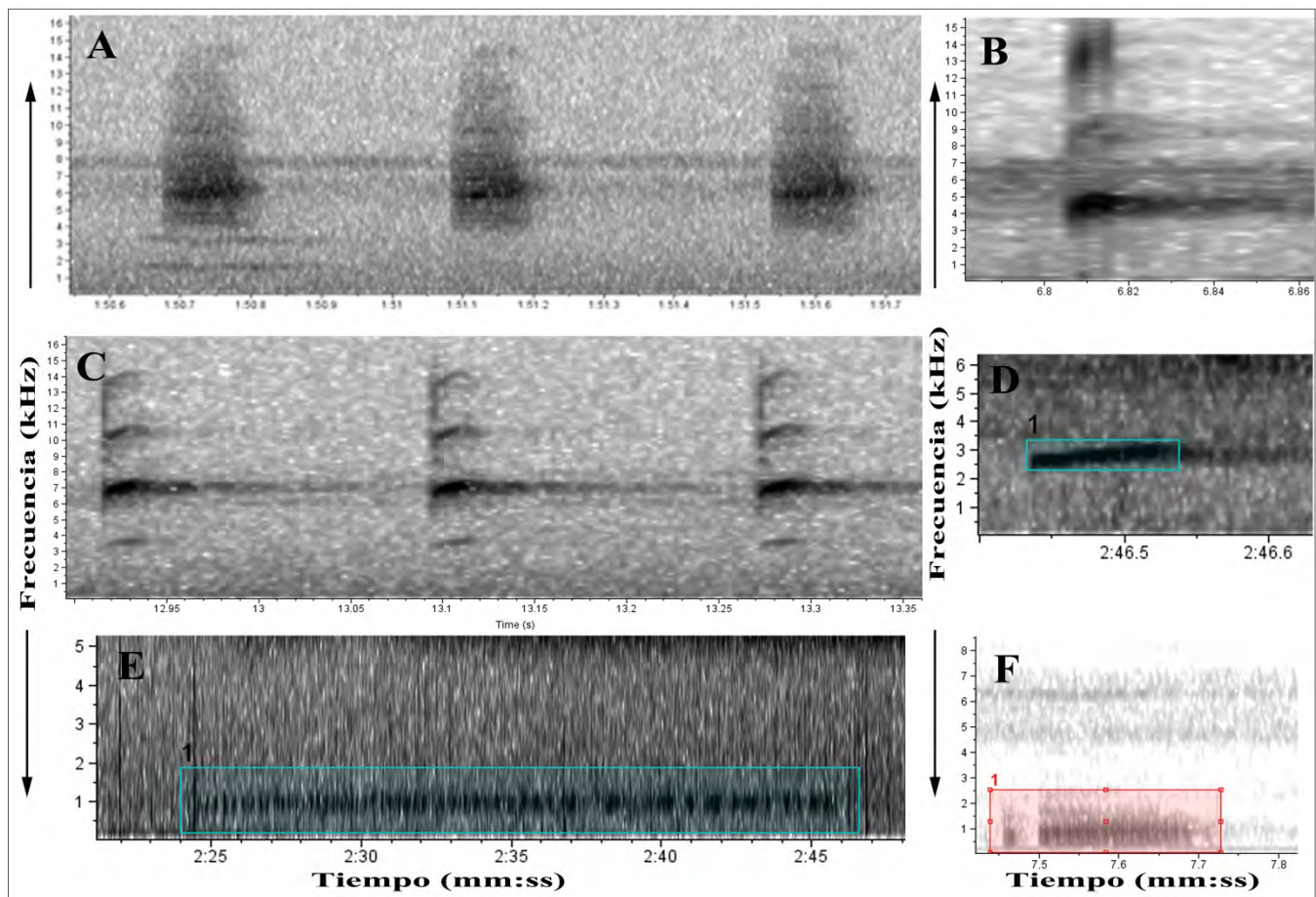


Transectos muestreados en el sitio T23. Transecto de quebrada (fotos A, B). Transecto de bosque (fotos C, D). Transecto de borde de bosque (fotos E, F). Grabación de sonido ambiental (foto E).
Fuente: ERM – SOMASPA



Anexo I

***Espectrograma de algunas
especies de anuros registradas
mediante las grabaciones***



Espectrograma de algunas especies de anuros registradas mediante las grabaciones realizadas en los transectos de anfibios y reptiles. A) *Oophaga vicentei* (Max. freq. 5.68 kHz, 25.6°C, 09:14 AM); B) *Diasporus* sp. 2 (Max freq. 4.65 kHz, 08:30 PM); C) *Silverstoneia flotator* (Max freq. 7.06 kHz, 26.9°C. 10:59 AM); D) *Diasporus diastema* (Max freq. 2.8 kHz); E) *Incilius coniferus* (Max freq. 1.03 kHz); y F) *Hypsiboas boans* (Max freq. 0.69 kHz, 26.0°C). Algunos cantos están marcados con un recuadro.

Fuente: ERM – SOMASPA



Anexo J

Especies de Aves No Documentadas para la Región en Estudios Anteriores

No.	Área del Proyecto Minero (2010)	Distrito de Donoso (2008)	Región Occidental de la Cuenca del Canal (2003)
1		<i>Ortalis cinereiceps</i>	
2		<i>Penelope purpurascens</i>	
3	<i>Ardea alba</i>		
4		<i>Leucopternis semitumbeus</i>	
5		<i>Buteo brachyurus</i>	<i>Buteo brachyurus</i>
6		<i>Eurypyga helias</i>	
7	<i>Columba livia</i>		<i>Columba livia</i>
8			<i>Patagioenas nigrirostris</i>
9	<i>Columbina talpacoti</i>	<i>Columbina talpacoti</i>	
10		<i>Geotrygon veraguensis</i>	
11		<i>Piaya cayana</i>	
12		<i>Nyctidromus albigollis</i>	
13		<i>Chaetura pelagica</i>	<i>Chaetura pelagica</i>
14		<i>Panyptila cayennensis</i>	
15	<i>Glaucis hirsutus</i>	<i>Glaucis hirsutus</i>	
16			<i>Phaethornis longirostris</i>
17			<i>Phaethornis striigularis</i>
18	<i>Chalybura buffonii</i>	<i>Chalybura buffonii</i>	
19		<i>Damophila julie</i>	
20	<i>Trogon aurantiiventris</i>	<i>Trogon aurantiiventris</i>	
21		<i>Baryphthengus martii</i>	
22		<i>Electron platyrhynchum</i>	
23			<i>Megaceryle torquata</i>
24			<i>Notharchus tectus</i>
25		<i>Pteroglossus torquatus</i>	
26		<i>Melanerpes rubricapillus</i>	
27	<i>Campephilus haematogaster</i>	<i>Campephilus haematogaster</i>	<i>Campephilus haematogaster</i>
28		<i>Ara ambiguus</i>	
29		<i>Brotogeris jugularis</i>	
30	<i>Pyrilia haematotis</i>	<i>Pyrilia haematotis</i>	
31		<i>Amazona autumnalis</i>	
32	<i>Thamnophilus doliatus</i>	<i>Thamnophilus doliatus</i>	<i>Thamnophilus doliatus</i>
33		<i>Myrmotherula axillaris</i>	
34		<i>Myrmotherula schisticolor</i>	
35	<i>Epinecrophylla fulviventrís</i>	<i>Epinecrophylla fulviventrís</i>	
36	<i>Cercomacra tyrannina</i>	<i>Cercomacra tyrannina</i>	

No.	Área del Proyecto Minero (2010)	Distrito de Donoso (2008)	Región Occidental de la Cuenca del Canal (2003)
37		<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	
38		<i>Automolus ochrolaemus</i>	
39	<i>Myiobius sulphureipygius</i>	<i>Myiobius sulphureipygius</i>	<i>Myiobius sulphureipygius</i>
40		<i>Rhytipterna holerythra</i>	<i>Rhytipterna holerythra</i>
41	<i>Myiarchus panamensis</i>	<i>Myiarchus panamensis</i>	
42		<i>Schiffornis turdina</i>	
43		<i>Pachyramphus cinnamomeus</i>	
44		<i>Lipaugus unirufus</i>	<i>Lipaugus unirufus</i>
45		<i>Manacus vitellinus</i>	
46	<i>Progne subis</i>	<i>Progne subis</i>	<i>Progne subis</i>
47	<i>Neochelidon tibialis</i>	<i>Neochelidon tibialis</i>	<i>Neochelidon tibialis</i>
48		<i>Cyphorhinus phaeocephalus</i>	
49		<i>Rhamphocaenus melanurus</i>	
50			<i>Catharus ustulatus</i>
51	<i>Coereba flaveola</i>		
52		<i>Mitrospingus cassinii</i>	
53		<i>Tangara lavinia</i>	<i>Tangara lavinia</i>
54		<i>Dacnis venusta</i>	
55		<i>Chlorophanes spiza</i>	
56	<i>Arremonops conirostris</i>		
57		<i>Piranga olivacea</i>	<i>Piranga olivacea</i>
58		<i>Cacicus cela</i>	
59		<i>Psarcolius decumanus</i>	
60	<i>Euphonia luteicapilla</i>	<i>Euphonia luteicapilla</i>	
61		<i>Euphonia fulvicrissa</i>	
Total	18 spp.	51 spp.	18 spp.

= Especies no registradas en ninguno de los tres estudios anteriores

Fuente: ERM – SOMASPA



Anexo K

Características Ecológicas de las Especies de Aves

Categoría Taxonómica	Nombre Común	Habito	Dieta	Hábitats
Orden TINAMIFORMES				
Familia Tinamidae				
<i>Tinamus major</i>	Tinamu grande	Diurno	Granívoro (frutas, insectos)	Áreas boscosas
<i>Crypturellus soui</i>	Tinamú chico	Diurno	Omnívoro (semillas, frutas, insectos y vertebrados)	Bosque y áreas abiertas
Orden GALLIFORMES				
Familia Cracidae				
<i>Ortalis cinereiceps</i>	Chachalaca cabecigris	Diurno	Frugívoro	Bosques secundarios y bordes, claros
<i>Penelope purpurascens</i> ^{EdI}	Pava crestada		Frugívoro	Áreas boscosas
<i>Crax rubra</i> ^{EdI}	Pavón grande	Diurno	Omnívoro (Carnívoro, frugívoro y granívoro)	Áreas boscosas
Orden PELECANIFORMES				
Familia Ardeidae				
<i>Ardea alba</i>	Garceta grande	Diurno	Carnívoro	Humedales
<i>Egretta thula</i>	Garceta nivea	Diurno	Carnívoro	Humedales
<i>Egretta caerulea</i>	Garza azul chica	Diurno	Carnívoro	Bosques ribereños
Orden ACCIPITRIFORMES				
Familia Cathartidae				
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	Diurno	Carroña (mamíferos pequeños)	Áreas abiertas
<i>Cathartes aura</i> ^M	Gallinazo cabecirrojo	Diurno	Carroña (mamíferos pequeños)	Áreas abiertas
Familia Accipitridae				
<i>Elanoides forficatus</i> ^M	Elaneo tijereta	Diurno	Carnívoro	Áreas abiertas y boscosas
<i>Leucopternis semiplumbeus</i>	Gavilan dorsiplomizo	Diurno	Carnívoro	Área boscosas
<i>Buteo brachyurus</i>	Gavilan colicorto	Diurno	Carnívoro	Área boscosas y abiertas
Orden EURYPYGIFORMES				
Familia Eurypygidae				
<i>Eurypyga helias</i>	Garza del sol	Diurno	Carnívoro	Humedales
Orden COLUMBIFORMES				
Familia Columbidae				
<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	Diurno	Frugívoro	Áreas abiertas
<i>Patagioenas nigristrois</i>	Paloma piquicorta	Diurno	Granívoro	Bosque húmedo y bordes de bosque
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojisa	Diurno	Granívoro	Áreas abiertas
<i>Geotrygon veraguensis</i>	Paloma -perdiz bigotiblanca	Diurno	Omnívoro (semilla, fruta, insectos)	Áreas abiertas
<i>Geotrygon montana</i>	Paloma-perdiz rojiza	Diurno	Omnívoro (semilla, fruta, insectos)	Áreas abiertas
Orden CUCULIFORMES				
Familia Cuculidae				
<i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla	Diurno	Insectívoro	Bordes de bosque, bosque secundario,
Orden CAPRIMULGIFORMES				
Familia Caprimulgidae				
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Tapacamino común	nocturno	Insectívoro	Áreas abiertas
Orden APODIFORME				
Familia Apodidae				

<i>Chaetura pelagica</i>	Vencejo de chimenea	Diurno	Insectívoro	Áreas boscosas
<i>Chaetura spinicaudus</i>	Vencejo lomifajeado	Diurno	Insectívoro	Áreas boscosas
<i>Panyptyla cayennensis</i>	Vencejo tijereta menor	Diurno	Insectívoro	Áreas boscosas
Familia Trochilidae				
<i>Eutoxeres aquila</i>	Pico de hoz puntiblanco	Diurno	Nectarívoro (insectos)	Área abierta y áreas boscosas
<i>Glaucis hirsutus</i>	Ermitaño pechicanelo	Diurno	Nectarívoro (insectos)	Área abierta y áreas boscosas
<i>Phaethornis longirostris</i>	Ermitaño piquilargo	Diurno	Nectarívoro (insectos)	Área abierta y áreas boscosas
<i>Phaethornis strigularis</i>	Ermitaño chico	Diurno	Nectarívoro (insectos)	Área abierta y áreas boscosas
<i>Chalibura buffonii</i>	Calzonario de buffon	Diurno	Nectarívoro (insectos)	Área abierta y áreas boscosas
<i>Chalibura urochrysis</i>	Calzonario patirrojo	Diurno	Nectarívoro (insectos)	Área abierta y áreas boscosas
<i>Thalurania colombica</i>	Ninfa coroniazul	Diurno	Nectarívoro (insectos)	Área abierta y áreas boscosas
<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia colirufa	Diurno	Nectarívoro (insectos)	Área abierta y áreas boscosas
<i>Damophila julie</i>	Colibri ventriviola	Diurno	Nectarívoro (insectos)	Área abierta y áreas boscosas
Orden TROGONIFORMES				
Familia Trogonidae				
<i>Trogon rufus</i>	Trogón gorguinegro	Diurno	Omnívoro (frutas, insectos)	Áreas boscosas
<i>Trogon aurantiiventris</i>	Trogon ventrianaranjado	Diurno	Omnívoro (frutas, insectos)	Áreas boscosas
Orden CORACIIFORMES				
Familia Momotidae				
<i>Baryphthengus martii</i>	Momoto rufo	Diurno	Omnívoro (frutas, insectos, vertebrados)	Áreas boscosas
<i>Electron platyrhynchum</i>	Momoto piquiancho	Diurno	Carnívoro	Áreas boscosas
Familia Alcedinidae				
<i>Megaceryle torquata</i>	Martín pescador grande	Diurno	Piscívoro (insectos)	Bosques ribereños
<i>Cloroceryle americana</i>	Martín pescador verde	Diurno	Piscívoro (insectos)	Bosques ribereños
Orden PICIFORMES				
Familia Buconidae				
<i>Notharchus tectus</i>	Buco pinto	Diurno	Carnívoro	Áreas boscosas, Áreas abiertas
<i>Malacoptila panamensis</i>	Buco bigotiblanco	Diurno	Carnívoro	Áreas boscosas
Familia Ramphastidae				
<i>Pteroglossus torquatus</i>	Tucancillo collarejo	Diurno	Omnívoro (frutas, insectos, vertebrados)	Área boscosa
<i>Ramphastos sulfuratus</i> ^{Edl}	Tucan pico iris	Diurno	Omnívoro (frutas, insectos, vertebrados)	Bosque secundario y bordes de bosque
<i>Ramphastos ambiguus</i>	Tucan de swainson	Diurno	Omnívoro (frutas, insectos, vertebrados)	Áreas boscosas y borde de bosques
Familia Picidae				
<i>Melanerpes rubicapillus</i>	Carpintero coronirrojo	Diurno	Omnívoro (frutas,	Áreas

			insectos y néctar)	boscasas y abiertas
<i>Celeus loricatus</i>	Carpintero canelo	Diurno	Omnívoro (insectos, frutas)	Áreas boscasas
<i>Campephilus haematogaster</i>	Carpintero carminoso	Diurno	Insectívoro	Áreas boscasas
<i>Campephilus melanoleucus</i>	Carpintero crestirojo	Diurno	Insectívoro	Áreas boscasas
Orden PSITTACIFORMES				
Familia Psittacidae				
<i>Ara ambiguus</i> ^{EdI}	Guacamaya verde	Diurno	Frugívoro	Áreas boscasas
<i>Brotogetis jugularis</i> ^{EdI}	Perico barbinaranja	Diurno	Frugívoro-Granívoro	Bosque secundario y claros con arboles
<i>Pyrilia haematotis</i> ^{EdI}	Perico cabecichocolate	Diurno	Frugívoro-Granívoro	Bosque secundario y claros con arboles
<i>Pionus menstruus</i> ^{EdI}	Loro cabeciazul	Diurno	Frugívoro-Granívoro	Áreas boscasas
<i>Amazona automnalis</i> ^{EdI}	Loro frentirroja	Diurno	Frugívoro-Granívoro	Áreas boscasas
<i>Amazona farinosa</i> ^{EdI}	Loro harinoso	Diurno	Frugívoro-Granívoro	Áreas boscasas
Orden PASSERIFORMES				
Familia Thamnophilidae				
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Batara barreteado	Diurno	Omnívoro (insectos y semillas)	Áreas boscasas y abiertas
<i>Thamnophilus atrinucha</i>	Batara pizarrozo occidental	Diurno	Omnívoro (insectos, vertebrados)	Áreas boscasas
<i>Myrmotherula axillaris</i>	Hormiguerito flanquiblanco	Diurno	Omnívoro (insectos, vertebrados)	Áreas boscasas
<i>Myrmotherula schisticolor</i>	Hormiguerito pizaroso	Diurno	Omnívoro (insectos, vertebrados)	Áreas boscasas
<i>Myrmeciza exul</i>	Hormiguerito dorsicastaño	Diurno	Insectívoro	Áreas boscasas
<i>Hylophylax naevioides</i>	Hormiguero collarejo	Diurno	Carnívoros	Área boscasas
<i>Epinecrophylia fulviventris</i>	Hormiguerito leonado	Diurno	Omnívoro (insectos, vertebrados)	Áreas boscasas
<i>Cercomacra tyrannina</i>	Hormiguero negruzco	Diurno	Omnívoro (insectos, vertebrados)	Áreas boscasas y áreas abiertas
Familia Grallariidae				
<i>Hylopezus perspicillatus</i>	Tororoi pechirayado	Diurno	Insectívoro	Áreas boscasas
Familia Furanidae				
<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Trepatroncos pico de cuña	Diurno	Insectívoro	Áreas boscasas
<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	Trepatroncos chocolate	Diurno	Omnívoro (insectos y vertebrados)	Áreas boscasas y áreas Abiertas
<i>Xenops minutus</i>	Xenops bayo	Diurno	Insectívoro	Bosque secundario
<i>Automolus ochrolaemus</i>	Rascahojas gorguipálida	Diurno	Omnívoro (insectos, vertebrados)	Áreas boscasas
Familia Tyrannidae				
<i>Mionectes olivaceus</i>	Mosquerito olivilistado	Diurno	Omnívoro (frutas, insectos)	Áreas boscasas
<i>Terenotriccus erythrurus</i>	Mosquerito colirufu	Diurno	Omnívoro (frutas,	Áreas

			insectos)	boscosas
<i>Myiobius sulphureipygius</i>	Mosquerito lomiamarillo	Diurno	Insectívoro	Humedales
<i>Colonia colonus</i>	Tirano colilargo	Diurno	Insectívoro	Áreas boscosas
<i>Rhytipterna holerythra</i>	Plañidera rufa	Diurno	Omnívoro (insectos, frutas, semillas)	Áreas boscosas
<i>Myarchus panamensis</i>	Copeton panameño	Diurno	Insectívoro	Áreas boscosas y áreas abiertas
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	Diurno	Insectívoro	Áreas abiertas
Familia Tityridae				
<i>Schiffornis turdina</i>	Schiffornis común	Diurno	Omnívoro (insectos, frutas)	Áreas boscosas
<i>Tityra semifasciata</i>	Titira enmascarada	Diurno	Omnívoro (insectos, frutas, semillas)	Áreas boscosas
<i>Pachyramphus cinnamomeus</i>	Cabezon canelo	Diurno	Omnívoro (insectos, frutas)	Áreas boscosas y áreas Abiertas
Familia Cotingidae				
<i>Lipaugus unirufus</i>	Piha rojiza	Diurno	Omnívoro (insectos, frutas)	Áreas boscosas
Familia Pipridae				
<i>Manacus vitellinus</i>	Saltarín cuellidorado	Diurno	Omnívoro (insectos, frutas)	Áreas boscosas
<i>Lepidothrix coronata</i>	Saltarín coroniceleste	Diurno	Omnívoro (insectos, frutas)	Áreas boscosas
<i>Pipra mentalis</i>	Saltarín cabecirrojo	Diurno	Omnívoro (insectos, frutas)	Áreas boscosas
Familia Hirundinidae				
<i>Progne subis</i>	Martín purpúreo	Diurno	Insectívoro	Humedales
<i>Neochelidon tibialis</i>	Golondrina musliblanca	Diurno	Insectívoro	Áreas boscosas y áreas Abiertas
Familia Troglodytidae				
<i>Throglodytes aedon</i>	Sotorrey común	Diurno	Insectívoro	Áreas abiertas
<i>Cantorchilus nigricapilla</i>	Sotorrey castaño	Diurno	Insectívoro	Áreas boscosas y áreas Abiertas
<i>Cyphorhinus phaeocephalus</i>	Sotorrey canoro	Diurno	Insectívoro	Áreas boscosas
Familia Polioptilidae				
<i>Rhamphocaenus melanurus</i>	Soterillo piquilargo	Diurno	Insectívoro	Áreas boscosas
Familia Turdidae				
<i>Catharus ustulatus</i>	Zorsal de swansonii	Diurno	Omnívoro (insectos, frutas)	Áreas boscosas
Incertae sedis*				
<i>Coereba flaveola</i>	Reinita mielera	Diurno	Insectívoro	Áreas boscosas y áreas Abiertas
Familia Thraupidae				
<i>Mitrospingus cassinii</i>	Tangara carinegruzca	Diurno	Omnívoro (insectos, frutas)	Áreas boscosas
<i>Tachyphonus luctuosus</i>	Tangara hombriblanca	Diurno	Omnívoro (insectos, frutas)	Áreas boscosas
<i>Tachyphonus delatrii</i>	Tangara crestinaranja	Diurno	Omnívoro (insectos, frutas)	Áreas boscosas
<i>Tachyphonus rufus</i>	Tangara filiblanca	Diurno	Omnívoro (insectos, frutas)	Áreas abiertas
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Tangara dorsirroja	Diurno	Omnívoro (insectos, frutas)	Áreas abiertas

<i>Ramphocelus flammigerus</i>	Tangara lomiflama	Diurno	Omnívoro (insectos, frutas)	Áreas boscosas y áreas abiertas
<i>Tangara larvata</i>	Tangara capuchidorada	Diurno	Omnívoro (Insectos, frutas, semillas)	Áreas boscosas y áreas abiertas
<i>Tangara lavinia</i>	Tangara alirroja	Diurno	Omnívoro (Insectos, frutas, semillas)	Áreas boscosas
<i>Dacnis venusta</i>	Mielero muliescarlata	Diurno	Insectívoro-frugívoro	Áreas boscosas
<i>Chlorophanes spiza</i>	Mielero verde	Diurno	Omnívoro (Insectos, frutas, semillas)	Áreas boscosas
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero patirrojo	Diurno	Omnívoro (Insectos, frutas, semillas)	Áreas boscosas y áreas abiertas
Familia Emberizidae				
<i>Volatinia jacarina</i>	Semillerito negrizulado	Diurno	Omnívoro (Insectos, frutas, semillas)	Áreas abiertas
<i>Arremonops conirostris</i>	Gorrion negrilistado	Diurno	Omnívoro (Insectos y semillas)	Áreas boscosas y áreas abiertas
Familia Cardinalidae				
<i>Piranga olivacea</i>	Tangara Escarlata	Diurno	Omnívoro (Insectos, frutas)	Áreas boscosas
<i>Caryothraustes poliogaster</i>	Picogrueso carinegro	Diurno	Omnívoro (Insectos, frutas, semillas)	Áreas boscosas y áreas abiertas
Familia Icteridae				
<i>Amblycercus holosericeus</i>	Cacique piquiamarillo	Diurno	Omnívoro (Insectos, frutas, néctar)	Áreas boscosas
<i>Cacicus cela</i>	Cacique lomiamarillo	Diurno	Omnívoro (vertebrados, frutas, néctar)	Áreas boscosas y áreas abiertas
<i>Psarcolius decumanus</i>	Oropéndola crestada	Diurno	Omnívoro (vertebrados, frutas, néctar)	Áreas boscosas y áreas abiertas
Familia Fringillidae				
<i>Euphonia luteicapilla</i>	Eufonia coroniamarilla	Diurno	Omnívoro (Insectos y frutas)	Áreas abiertas
<i>Euphonia lanirostris</i>	Eufonia piquigruesa	Diurno	Omnívoro (Insectos y frutas)	Áreas boscosas y áreas abiertas
<i>Euphonia fulvicrissa</i>	Eufonia ventricanela	Diurno	Omnívoro (Insectos y frutas)	Áreas boscosas y áreas abiertas

EdI = Especie de Interés; M = Especie Migratoria; (...) = alimento secundario

Fuente: Ponce y Muschett 2006; Ridgely y Gwynne 1993.



Anexo L

Características Ecológicas y Comportamiento de los Mamíferos Registrados en el Área del Proyecto de Minera Panamá S. A.

Categoría Taxonómica	Nombre común/ Gremio	Common Name	Hábitos	Dieta	Hábitats
CHIROPTERA					
Emballonuridae					
<i>Saccopteryx bilineata</i>	Insectívoro aéreo	Greater White-lined Bat	Nocturnos	Insectívoro	Bosques riparios, húmedos, secos y áreas abiertas. Sus refugios están en troncos huecos, cavernas y casas abandonadas.
Phyllostomidae					
<i>Artibeus watsoni</i>	Frugívoro pequeño del dosel	Thomas' Fruit-eating Bat	Nocturnos	Frugívoro, insectívoro	Común en unas cuantas localidades en el bosque muy húmedo de tierras bajas ; raramente en hábitats alterados y es mucho menos común en bosques secos; debajo de 1500 m.
<i>Artibeus lituratus</i>	Frugívoro grande del dosel	Great Fruit-eating Bat	Nocturnos	Frugívoro, nectarívoro	Poco común, pero común en algunas localidades de elevaciones bajas en distintos hábitats, hasta 1500 m.
<i>Micronycteris hirsuta</i>	Insectívoro de sustrato	Hairy Big-eared Bat	Nocturnos	Insectívoro	Bosques de primarios de tierras bajas, bosque caducifolio de tierras bajas, borde de bosque, Aparentemente raro y local.
<i>Mesophylla macconnelli</i>	Frugívoro pequeño del dosel	MacConnell's Bat	Nocturnos	Frugívoro	Bosques maduro siempre verde, bosque de tierras bajas. Raro y local en centro América
<i>Carollia castanea</i>	Frugívoro del sotobosque	Chestnut Short-tailed Bat	Nocturnos	Frugívoro	Común en tierras bajas, en la mayoría de los hábitats, incluyendo áreas alteradas, pero es una especie rara por encima de 500 m.
<i>Carollia perspicillata</i>	Frugívoro del sotobosque	Seba's Short-tailed Bat	Nocturnos	Frugívoro, nectarívoro, insectívoro	Ocupa gran variedad de hábitats, desde bosques primarios, secundarios, húmedos, secos hasta plantaciones agrícolas (bananos y frutales). De común a abundante en tierras bajas hasta por lo menos 1000 m.
<i>Carollia brevicauda</i>	Frugívoro del sotobosque	Silky Short-tailed Bat	Nocturnos	Frugívoro	Bosque tropical siempre verde, bosques de tierras bajas y comunes en áreas perturbadas.
<i>Glossophaga soricina</i>	Nectarívoro	Common Long-tongued Bat	Nocturnos	Nectarívoro	Bosques siempre verdes, zonas rurales y urbanas.
<i>Glossophaga commissarisi</i>	Nectarívoro	Brown Long-tongued Bat	Nocturnos		Bosques siempre verdes, bosques secos, platanares y claros.
<i>Chiroderma villosum</i>	Frugívoro pequeño del dosel	Hairy Big-eyed Bat	Nocturnos	Frugívoro	Asociada frecuentemente en hábitat húmedos, bosque tropical perennifolio, también en bosque secundario.
<i>Platyrrhinus helleri</i>	Frugívoro del sotobosque	Heller's Broad-nosed Bat	Nocturnos	Frugívoro	Prefiere los hábitats húmedos, como los bosques siempre verde, bosque seco, bosque semideciduo, borde de bosque y huertos frutales.
<i>Tonatia saurophila</i>	Insectívoro de follaje	Stripe-headed Round-eared Bat	Nocturnos	Insectívoro	Bosque primario, bosque secundario, fragmentos de bosque y pastos circundantes a bosques.

Molossidae					
<i>Molossus bondae</i>	Insectívoro aéreo	Bonda Mastiff Bat	Nocturnos	Insectívoro	Bosque de selva tropical a lo largo de las tierras bajas del Caribe
DIDELPHIMORPHIA					
Didelphidae					
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zorra común	Common Opossum	Nocturnos, terrestres, en las noches sube a las ramas.	Omnívoro	Variedad de habitats, bosques secundarios, regiones perturbadas de tierras bajas, vertederos de basura rurales.
<i>Chironectes minimus</i>	Zorra de agua	Water Opossum	Nocturnos, terrestres y semiacuáticos.	Piscívoro, insectívoro, carnívoro	Bosque primario seco y húmedo con corrientes de agua dulce.
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Zorra 4 ojos chocolate	Brown Four-eyed Opossum	Nocturnos, terrestres y arborícolas	Omnívoro	Bosques primarios, secundarios, cafetales, jardines y ciénagas de casas y edificios.
<i>Marmosa isthmica</i>	Marmosa	Isthmian mouse opossum	Nocturnos, terrestres y arborícolas	Frugívoro, insectívoro	Bosque de tierras bajas, bosques montañosos húmedos, bosques secos, manglares, sabanas y matorrales.
RODENTIA					
Heteromidae					
<i>Heteromys desmarestianus</i>	Ratón de bolsa de bosque	Forest Spiny Pocket Mouse	Nocturnos, terrestres	Frugívoro, insectívoro, granívoro	Bosques siempreverdes y semidecíduos, bosques secundarios. En elevaciones bajas, se encuentra generalmente en bosques maduros, bosques húmedos y favorece las zonas con abundantes palmas..
Echimyidae					
<i>Hopломys gymnurus</i>	rata espinosa	Armored Rat	Nocturnos, terrestres	Frugívoro, insectívoro, herbívoro	Bosques húmedos, bosques secos, bosques siempreverdes, bosques de bajura, usualmente cerca de quebradas y riachuelos o en áreas pantanosas de palmas.
<i>Proechimys semispinosus</i>	Rata semi-espinosa o mocangue	Tomes' Spiny Rat	Nocturnos, terrestres	Frugívoro, herbívoro, granívoro, insectívoro	Bosques siempre verdes, bosques húmedos, bosques de crecimiento secundario, bosques deciduos con corredores que conectan a zonas riparias.
Dasyproctidae					
<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque	Central American Agouti	Diurnos, terrestres	Frugívoro	Bosques secos, Bosques húmedos, bosques de galería, bosques secundarios maduros.
Cuniculidae					
<i>Cuniculus paca</i> ^{Edi}	Conejo pintado	Paca	Nocturnos, terrestres	Granívoro, frugívoro	Bosques de galería, bosques húmedos, bosques secundarios maduros y cultivos de banano.
Sciuridae					
<i>Microsciurus mimulus</i>	Ardilla pigmea occidental	Western Pygmy Squirrel	Diurnos, arborícolas	Frugívoro, insectívoro, herbívoro	Por lo general se encuentra en bosques siempre verdes de tierras bajas.
PILOSA					
Myrmecophagidae					

<i>Tamandua mexicana</i>	Hormiguero	Northern Tamandua	Nocturnos, arborícolas	insectívoro	Bosques húmedos, bosques secos, bosques riparios, bosques secundarios y sabanas arboladas.
Megalonychidae					
<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de 2 garras	Hoffmann's Two-toed Sloth	Nocturnos, arborícolas	Herbívoro	Bosques húmedos, bosques riparios, bosques secundarios maduros y raro en bosques secos.
Bradypodidae					
<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de 3 garras	Brown-throated Three-toed Sloth	Diurnos y nocturnos, arborícolas	Herbívoro	Bosques secos, bosques húmedos, bosques riparios y bosques secundarios maduros.
CINGULATA					
Dasypodidae					
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo nueve bandas	Nine-banded Armadillo	Nocturnos, terrestres	Omnívoro	Bosques húmedos y bosques secos, áreas arboladas y sabanas.
PERISSODACTYLA					
Tapiridae					
<i>Tapirus bairdii</i> ^{EdI}	Macho de monte	Baird's Tapir	Diurnos y nocturnos, terrestres	Herbívoro, granívoro, frugívoro, folívoro	Bosques húmedos, bosques secos, bosques secundarios maduros, siempre en cercanías de fuente de agua.
ARTIODACTYLA					
Tayassuidae					
<i>Pecari tajacu</i> ^{EdI}	Saíno	Collared Peccary	Diurnos y nocturnos, terrestres	Insectívoro, frugívoro, herbívoro, granívoro	Bosques secos, bosques de galería, bosques húmedos, bosques secundarios maduros.
Cervidae					
<i>Mazama temama</i> ^{EdI}	Venado corzo	Red Brocket	Diurnos y nocturnos, terrestres	Herbívoro, frugívoro	Bosques húmedos y bosques secundarios maduros.
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado colablanca	White-tailed Deer	Diurnos y nocturnos, terrestres	Herbívoro, frugívoro	Sabanas, bosques secos, bosques de galerías, bosques secundarios, bosques semidecíduos, charrales, pastizales, áreas de cultivo. Casi ausentes en bosques primarios lluviosos.
PRIMATES					
Atelidae					
<i>Alouatta palliata</i>	Mono aullador	Mantled Howler	Diurnos, arborícolas	Folívoro, herbívoro	Bosques húmedos y secos, bosques secundarios, bosques riparios y bordes de bosques.
Cebidae					
<i>Cebus capucinus</i>	Mono cariblanco	White-faced Capuchin	Diurnos, arborícolas	Omnívoro	Bosques secos y húmedos, manglares, bosques secundarios maduros y bosques riparios.
<i>Saguinus geoffroyi</i>	Mono titi	Geoffroy's Tamarin	Diurnos, arborícolas	Insectívoro, frugívoro	Bosque tropical lluvioso
Aotidae					
<i>Aotus zonalis</i>	Mono nocturno	Western Night Monkey	Nocturnos, arborícolas	Folívoro, frugívoro, insectívoro.	Bosques calidos y semi-calidos. Bosques de tierras bajas, bosques submontanos hasta 1.000 m en Panamá. Bosques secundarios.
CARNÍVORA					
Procyonidae					
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Northern Raccoon	Nocturnos, terrestres	Omnívoro	Asociado a cuerpos de agua, bosques

					húmedos y bosques de galería. A lo largo de ríos, lagunas, riachuelos y áreas pantanosas.
<i>Nasua narica</i>	Gato solo	White-nosed Coati	Diurnos, terrestre y arborícolas	Omnívoro	Bosques secos, bosques deciduos y semideciduos, bosques nubosos, bosques secundarios, pastizales y áreas de cultivo.
<i>Bassaricyon gabbii</i>	Olingo	Bushy-tailed Olingo	Nocturnos, arborícolas	Frugívoro, nectarívoro, insectívoro.	Bosques húmedos, bosques nubosos, bosques deciduos y áreas perturbadas.
<i>Potos flavus</i>	Kinkayu	Kinkayu	Nocturnos, arborícolas	Omnívoro	Bosques secos, bosques húmedos, bosques de galería, bosques secundarios y áreas cultivadas con árboles aislados.
Felidae					
<i>Panthera onca</i> ^{Edl}	Jaguar	Jaguar	Nocturnos, diurnos y crepusculares, terrestres	Carnívoro	Amplia gama de ambientes, desde bosques secos hasta bosques nubosos, en ocasiones visitan fincas aledañas al bosque.
<i>Puma concolor</i> ^{Edl}	Puma	Puma	Nocturnos y diurnos, terrestres	Carnívoro	Bosques secos, bosques húmedos, bosques nubosos y bosques de galerías.
<i>Puma yagouaroundi</i> ^{Edl}	Tigrillo congo	Jaguarundi	Diurnos, terrestres	Carnívoro	Bosques secos, bosques de galería, bosques húmedos y bosques secundarios
<i>Leopardus pardalis</i> ^{Edl}	Manigordo	Ocelot	Nocturnos y crepusculares, terrestres	Carnívoro	Bosques húmedos, bosques secos, bosques de galería, bosques secundarios maduros y en ocasiones en áreas agrícolas.
<i>Leopardus wiedii</i> ^{Edl}	Tigrillo	Margay	Nocturnos, terrestres	Carnívoro	Bosques secos, bosques de galería, bosques húmedos, bosques secundarios maduros, pero aparentemente no se adaptan bien a hábitats alterados por humanos.

Fuente: ERM – SOMASPA, con información de Méndez 1993, Carrillo 199, Reid 2009, UICN 2011.



Anexo M

***Lista de Taxa encontradas en las
estaciones de muestreo
W- 18 y Batea y su nivel de
determinación***

Especies	Binomio	Genero	Familia	Sin identificar
Agouticarpa williamsii	1			
Alchorneopsis floribunda	1			
Amphidasya longicalycina	1			
Amphirrhox longifolia	1			
Amphitecna isthmica	1			
Anaxagorea allenii	1			
Anaxagorea crassipetala	1			
Andira inermis	1			
Annona montana	1			
Anthodiscus chocoensis	1			
Anthurium oblongo	1			
Anthurium pentaphyllum	1			
Anthurium sim crassinervum	1			
Anthurium trisectum	1			
Apeiba membranacea	1			
Ardisia compressa	1			
Aspidosperma megalocarpon	1			
Aspidosperma spruceanum	1			
Asplundia allenii	1			
Asterogyne martiana	1			
Astrocaryum standleyanum	1			
Bactris neomilitaris	1			
Besleria formicaria	1			
Brosimum guianense	1			
Brosimum lactescens	1			
Brosimum utile	1			
Buchenavia tetraphylla	1			
Byrsonima spicata	1			
Calatola costaricensis	1			
Calophyllum brasiliense	1			
Capparis pittierii	1			
Carapa guianensis	1			
Casearia commersoniana	1			
Cassipourea elliptica	1			
Castilla elastica	1			
Castilla tunu	1			
Cespedesia spathulata	1			
Chrysochlamys eclipses	1			
Chrysochlamys silvicola	1			
Cinnamomum triplinerve	1			
Clidemia setosa	1			
Coccoloba tuerckheimii	1			
Columnea dissimilis	1			
Columnea purpurata	1			
Componeura mexicana	1			
Conostegia bracteata	1			
Conostegia rufescens	1			
Conostegia setosa	1			
Cordia bicolor	1			
Cordia lucidula	1			
Corynostylis arborea	1			
Couma macrocarpa	1			
Croton billbergianus	1			
Croton brevipes	1			
Croton pachypodus	1			
Cupania seemannii	1			

Cyclanthus bipartitus	1
Danaea nodosa	1
Dendropanax arboreus	1
Dendropanax caucanus	1
Dendropanax punctatus	1
Drymonia multiflora	1
Dugettia confusa	1
Dussia atropurpurea	1
Endlicheria browniana	1
Endlicheria sericea	1
Erythroxylum brennae	1
Erythroxylum panamense	1
Eschweilera amplexifolia	1
Eschweilera calyculata	1
Eschweilera pittierii	1
Eschweilera sessilis	1
Ficus paraensis	1
Ficus schippii	1
Fusispermum laxiflorum	1
Garcinia intermedia	1
Garcinia macrophylla	1
Garcinia magnifolia	1
Geonoma congesta	1
Geonoma cuneata	1
Geonoma deversa	1
Geonoma epetiolata	1
Geonoma mooreana	1
Geonoma monospatha	1
Gloeospermum diversipetalum	1
Guapira costaricana	1
Guarea glabra	1
Guatteria alata	1
Gustavia superba	1
Guzmania desautelsii	1
Guzmania dissitiflora	1
Guzmania glomerata	1
Heistera acuminata	1
Heistera concinna	1
Heistera scandens	1
Heisteria acuminata	1
Helecho arborescente	1
Heliconia pogonantha	1
Heliconia vaginalis	1
Henriettella tuberculosa	1
Hernandia didymantha	1
Hieronyma alchorneoides	1
Hieronyma oblonga	1
Hirtella latifolia	1
Hirtella triandra subsp. media	1
Humiriastrum diguense	1
Inga ciliata	1
Inga goldmanii	1
Inga heterophylla	1
Inga laurina	1
Inga nobilis	1
Inga pezizifera	1
Inga polita	1

Iriartea deltoidea	1
Isertia laevis	1
Lacistema aggregatum	1
Lacmellea panamensis	1
Lacunaria panamensis	1
Laetia procera	1
Licania affinis	1
Licania morii	1
Lonchocarpus heptaphyllus	1
Mabea klugii	1
Macrolobium colombianum	1
Macrolobium costaricensis	1
Macrolobium dressleri	1
Manicaria saccifera	1
Manilkara staminodella	1
Maquira guianensis	1
Maranthes panamensis	1
Marcgravia nervosa	1
Marila laxiflora	1
Marila pluricostata	1
Matisia exalata	1
Miconia punctata	1
Miconia simplex	1
Miconia stevensiana	1
Miconia trinervia	1
Micropholis venulosa	1
Mortonioidendron guatemalense	1
Mouriri gleasoniana	1
Nectandra umbrosa	1
Neea laetevirens	1
Ocotea atirrensis	1
Ocotea insularis	1
Olfersia cervina	1
Ossaea robusta	1
Ossaea spicata	1
Osteophloeum platyspermum	1
Otoba acuminata	1
Otoba novogranatensis	1
Ouratea knappiae	1
Palicourea guianensis	1
Parathesis amplifolia	1
Pariana strigosa	1
Parmentiera macrophylla	1
Pausandra trianae	1
Peperomia pernambucensis	1
Perebea xanthochyma	1
Plinia panamensis	1
Podocarpus guatemalensis	1
Posoqueria cf correana	1
Posoqueria latifolia	1
Pourouma bicolor	1
Pouteria austin-smithii	1
Pouteria calistophylla	1
Pouteria torta	1
Prestoea decurrens	1
Protium confusum	1
Protium panamense	1

Protium ravenii	1
Psychotria cincta	1
Psychotria domacios	1
Psychotria glomerata	1
Psychotria isueta	1
Psychotria zevallosis	1
Pterocarpus officinalis	1
Qualea panamensis	1
Rinorea pubiflora	1
Rinorea tubiflora	1
Rudgea colombiana	1
Ryania speciosa	1
Sacoglottis ovicarpa	1
Salpichlaena volubilis	1
Satyria warszewiczii	1
Schlegelia fastigiata	1
Siparuna cuspidata	1
Sloanea medusula	1
Sloanea megaphylla	1
Sloanea meianthera	1
Socratea exorrhiza	1
Sorocea pubivena	1
Stemmadenia litoralis	1
Sterculia recordiana	1
Strychnos panurensis	1
Swartzia oraria	1
Swartzia simplex	1
Symphonia globulifera	1
Tachigali costaricensiss	1
Tachigali panamensis	1
Talauma gloriensis	1
Tapirira guianensis	1
Taralea oppositifolia	1
Terminalia amazonia	1
Ternstroemia tepezapote	1
Tetrathylacium macrophyllum	1
Thelypteris leprieurii	1
Theobroma angustifolium	1
Theobroma simiarum	1
Tococa guianensis	1
Topobea watsonii	1
Tovomita longifolia	1
Tovomita weddelliana	1
Trattinnickia aspera	1
Trichilia martiana	1
Trichilia septentrionalis	1
Trichomanes elegans	1
Triolena spicata	1
Vantanea depleta	1
Virola elongata	1
Virola megacarpa	1
Virola multiflora	1
Vitex cooperi	1
Vochysia ferruginea	1
Welfia regia	1
Xylopia aromatica	1
Xylopia bocatorena	1

Zamia skinneri	1
Zygia latifolia	1
Abarema sp	1
Anaxagorea sp	1
Annona sp	1
Anthrophium sp	1
Anthurium sp	1
Anthurium sp 1	1
Anthurium sp 2	1
Anthurium sp EdI	1
Anthurium W1	1
Aphelandra sp	1
Ardisia sp	1
Ardisia sp 1	1
Ardisia sp 2	1
Ardisia sp 3	1
Aspidosperma sp	1
Asplenium sp	1
Asplundia sp	1
Attalea sp	1
Bactris sp	1
Bactris sp 2	1
Bauhinia sp	1
Borojoa sp	1
Bromelia 2	1
Byrsonima envés cenizo	1
Brosimum sp	1
Byrsonima sp 7	1
Byrsonima sp	1
Calathea sp 5	1
Calathea sp 1	1
Calathea sp 2	1
Calathea sp 3	1
Carapa sp 6	1
Casearia sp	1
Cecropia sp	1
Fusispermum SP 2	1
Chamaedorea sp	1
Chrysochlamys sp	1
Clidemia sp	1
Compsonura sp	1
Conceveiba sp	1
Connarus sp	1
Costus sp	1
Costus sp 3	1
Cremosperma sp	1
Croton sp	1
Danaea sp	1
Davallia sp (candela)	1
Dendropanax sp	1
Dendropanax sp h-mediana	1
Desmopsis sp	1
Dichapetalum sp	1
Dilleniaceae sp	1
Dioscorea sp	1
Dussia sp	1
Dussia sp 1	1

Elaphoglossum sp	1
Endlicheria sp 3	1
Endlicheria sp	1
Eschweilera sp	1
Eugenia sp 5	1
Eugenia sp 8	1
Eugenia sp 9	1
Eugenia sp (cuerazo)	1
Eugenia sp 11	1
Eugenia sp 2	1
Faramea sp 3	1
Faramea sp 1	1
Faramea sp 2	1
Ficus (Cocobolo)	1
Ficus sp	1
Fusispermum sp pulvinulo rojo	1
Geonoma sp 3	1
Geonoma sp	1
Geonoma sp 2	1
Gloeospermum sp 5	1
Guapira sp	1
Guarea sp fruto naranja	1
Guarea sp	1
Guarea sp 2	1
Guarea sp 3	1
Guarea sp hoja grande	1
Guatteria sp	1
Heistera sp	1
Henriettea sp	1
Heteropsis sp	1
Hirtella sp (h ancha)	1
Hortia sp	1
Hymenophyllum sp 2	1
Hymenophyllum sp epifito	1
Inga 2	1
Inga parece Zygia	1
Inga sp 11 cojo anxa pelos	1
Inga sp 12 cojo chica	1
Inga sp 15 spraquis alado	1
Inga sp 16 raquis alado chico	1
Inga sp 17	1
Inga sp 18 (r. alado)	1
Inga sp 1	1
Inga sp 2	1
Inga sp 3	1
Iryanthera sp	1
Ischnosiphon sp	1
Lacistema sp	1
Lacunaria sp	1
Licania sp 5	1
Licania sp	1
Mabea sp	1
Machaerium sp3	1
Macrolobium sp	1
Marattia sp	1
Marcgravia sp	1
Matayba sp	1

Matisia sp	1
Maxonia sp	1
Maxonia sp epifita	1
Miconia sp	1
Miconia sp	1
Monolena sp	1
Mortoniodendron sp	1
Naucleopsis sp	1
Naucleopsis sp 3	1
Neea sp	1
Ocotea sp	1
Ocotea sp 4	1
Ocotea sp 7	1
Oenocarpus sp	1
Olfersia sp	1
Ossaea sp	1
Ossaea sp sim. Mc Pherson	1
Palicourea sp	1
Palicourea sp ?	1
Paradrymonia sp	1
Pariana sp 1	1
Paulinia Sp	1
Paullinia sp	1
Pausandras sp	1
Perebea sp	1
Philodendron sp	1
Philodendron sp (h lanceolada)	1
Piper sp 13 (h ancha)	1
Piper agudo sp 1	1
Piper sp corrugado	1
Piper sp hlanceol varespigas	1
Piper peludito	1
Piper sp	1
Piper sp 1	1
Plinia sp	1
Polypodium sp	1
Polypodium sp 4 trepador (Calaguala)	1
Posoqueria sp	1
Posoqueria sp x	1
Pouteria s3 p hojas largas	1
Pouteria sp 7 maya blanco	1
Pouteria sp	1
Prestoea sp 3	1
Protium sp 3 hoja grande	1
Protium sp	1
Psychotria sp 6 Cafesillo	1
Psychotria sp	1
Psychotria sp 1	1
Psychotria sp	1
Pterocarpus sp	1
Pterocarpus sp 2 blanco	1
Pterocarpus sp 3	1
Renealmia sp	1
Rhodospatha sp	1
Rudgea sp	1
Rutaceae	1
Ryania sp	1

Scleria sp	1	
Serjania sp	1	
Simarouba sp 1	1	
Sloanea sp	1	
Sloanea sp 3	1	
Smilax sp	1	
Socratea sp	1	
Sorocea sp	1	
Spatyphillum sp	1	
Strychnos 1	1	
Strychnos liana	1	
Strychnos sp	1	
Strychnos sp 2	1	
Swartzia sp	1	
Syngonium sp	1	
Tabebuia sp 3	1	
Tabebuia sp 1	1	
Tapirira sp	1	
Tectaria sp 3 hoja grande	1	
Tectaria sp	1	
Ternstroemia sp	1	
Thelypteris sp	1	
Theobroma sp	1	
Tococa sp	1	
Trichilia sp	1	
Viola sp 3	1	
Viola sp 5	1	
Viola sp 5	1	
Annonaceae		1
Apocynaceae		1
Araceae 1		1
Araceae 2		1
Araceae		1
Arecaceae		1
Arecaceae 10		1
Arecaceae Palma		1
Arecaceae Palma 1		1
Arecaceae Palma 2		1
Arecaceae Palma cañita		1
Arecaceae Palma común		1
Arecaceae Manque fruto sim. corozo		1
Arecaceae Palmito bifoliado (conga)		1
Blechnaceae		1
Chrysobalanaceae		1
Clusiaceae 1		1
Clusiaceae 2		1
Cucurbitaceae		1
Dryopteridaceae		1
Elaeocarpaceae		1
Euphorbiaceae		1
Fabaceae 1		1
Fabaceae 2		1
Fabaceae 3		1
Fabaceae bifoliada ?		1
Fabaceae hoja ceniza		1
Fabaceae trifoliada		1
Gesneriaceae		1

Olacaceae Heis - Laci	1
Lauraceae 1	1
Lauraceae 2	1
Lauraceae 3	1
Lauraceae 4	1
Lauraceae 5	1
Lauraceae 6	1
Lauraceae 7 batea	1
Lauraceae cigua prieto	1
Lauraceae indet.	1
Lecytidaceae	1
Malvaceae 5	1
Malvaceae Matisia-Quararibea	1
Marantaceae 1	1
Marantaceae 2	1
Marantaceae 3	1
Marantaceae 4	1
Marantaceae 5	1
Marantaceae 6 hojas corrugadas	1
Melastomataceae 7	1
Melastomataceae sp 3	1
Melastomataceae	1
Melastomataceae 1	1
Melastomataceae 10	1
Melastomataceae 11	1
Melastomataceae 12	1
Melastomataceae 13	1
Melastomataceae 14	1
Melastomataceae 15	1
Melastomataceae 2	1
Melastomataceae 3	1
Melastomataceae 4	1
Melastomataceae 5	1
Melastomataceae 6	1
Melastomataceae 7	1
Melastomataceae 8	1
Melastomataceae 9	1
Melastomataceae arbustiva 2	1
Melastomataceae D	1
Melastomataceae sp 1	1
Melastomataceae sp 2	1
Melastomataceae sp 3	1
Melastomataceae sp 4	1
Moraceae ?	1
Moraceae 1	1
Moraceae 2	1
Moraceae 3	1
Moraceae 4	1
Moraceae 5	1
Moraceae 5 hoja angosta	1
Moraceae 6	1
Myristicaceae 1	1
Myristicaceae 2	1
Myristicaceae 3	1
Myristicaceae 5	1
Nyctaginaceae	1
Piperaceae nudosa	1

Poaceae	1	
Primulaceae	1	
Pteridophyta	1	
Pteridophyta Helecho	1	
Pteridophyta Helecho 1	1	
Pteridophyta Helecho 4	1	
Rubiaceae	1	
Rubiaceae 1	1	
Rubiaceae 10 sc	1	
Rubiaceae 11	1	
Rubiaceae 12	1	
Rubiaceae 13	1	
Rubiaceae 14	1	
Rubiaceae 2	1	
Rubiaceae 22	1	
Rubiaceae 3	1	
Rubiaceae 4	1	
Rubiaceae 5	1	
Rubiaceae 6	1	
Rubiaceae 7	1	
Rubiaceae 8	1	
Rubiaceae 9	1	
Rubiaceae estípula partida	1	
Sapindaceae	1	
Sapotaceae	1	
Schlegeliaceae	1	
Violaceae	1	
Bifoliada 1		1
Cedro (Foto 0778)		1
Colectada indet.		1
desco 1		1
desco 2		1
Desconocida dentada		1
Desconocida Liana		1
Desconocida Moradita		1
Desconocido		1
Desconocido 1		1
Desconocido 10		1
Desconocido 1-2		1
Desconocido 13		1
Desconocido 14		1
Desconocido 15		1
Desconocido 16		1
Desconocido 17		1
Desconocido 18		1
Desconocido 19		1
Desconocido 2		1
Desconocido 20		1
Desconocido 21		1
Desconocido 22		1
Desconocido 2-2		1
Desconocido 23		1
Desconocido 24		1
Desconocido 25		1
Desconocido 26		1
Desconocido 27		1
Desconocido 28		1

Desconocido 29	1
Desconocido 3	1
Desconocido 30	1
Desconocido 31	1
Desconocido 33	1
Desconocido 34	1
Desconocido 35	1
Desconocido 36	1
Desconocido 37	1
Desconocido 38	1
Desconocido 39	1
Desconocido 4	1
Desconocido 40	1
Desconocido 42	1
Desconocido 43	1
Desconocido 47	1
Desconocido 48	1
Desconocido 49	1
Desconocido 5-2	1
Desconocido 54	1
Desconocido 55	1
Desconocido 56	1
Desconocido 57	1
Desconocido 58	1
Desconocido 59	1
Desconocido 60	1
Desconocido 61	1
Desconocido 62	1
Desconocido 63	1
Desconocido 64	1
Desconocido 65	1
Desconocido 66	1
Desconocido 67	1
Desconocido 7	1
Desconocido 70	1
Desconocido 72	1
Desconocido 73	1
Desconocido 77	1
Desconocido 78	1
Desconocido 81	1
Desconocido 82	1
Desconocido 86	1
Desconocido 87	1
Desconocido 9	1
Desconocido F.C	1
Envés blanco	1
Hoja compuesta borde dentado	1
Liana	1
Liana 2	1
Sin identificar 67	1
Sin Identificar 1	1
Sin Identificar 10	1
Sin Identificar 11	1
Sin Identificar 12	1
Sin Identificar 13	1
Sin Identificar 14	1
Sin Identificar 15	1

Sin Identificar 16				1
Sin Identificar 17				1
Sin Identificar 18				1
Sin Identificar 19				1
Sin Identificar 2				1
Sin Identificar 20				1
Sin Identificar 21				1
Sin Identificar 22				1
Sin Identificar 23				1
Sin Identificar 24				1
Sin identificar 25				1
Sin Identificar 25 Liana				1
Sin Identificar 3				1
Sin Identificar 4				1
Sin Identificar 5				1
Sin Identificar 6				1
Sin Identificar 7				1
Sin Identificar 8				1
Sin Identificar 9				1
Sin identificar liana				1
Sin identificar PI / IGA				1
TOTALES	229	197	113	108
GLOBAL	647			

Fuente: ERM – SOMASPA



Anexo O

***Abundancia en las parcelas y
Frecuencia absoluta de las
especies que aparecen más de 3
veces en las 16 parcelas de la
estación W-18 y Batea.***

	Parcelas B Riberino					Parcelas B Ladera						Parcelas B Cima					
Especies	Bat-P11-Rib	Bat-P15-Rib	Bat-P12-Rib	W18-P3-Rib	W18-P7-Rib	Bat-P13-Lad	Bat-P16-Lad	W18-P1-Lad	W18-P2-Lad	W18-P5-Lad	W18-P8-Lad	Bat-P14-Cim	W18-P10-Cim	W18-P4-Cim	W18-P6-Cim	W18-P9-Cim	Total general
Iriartea deltoidea	25	10	31	19	29		1	14	13	7	5		5	1	3	3	166
Asterogyne martiana		3	3	2	4			21	17	4	8		5	8	6	12	93
Taralea oppositifolia	6	2		8		8	5	6		1		26		1			63
Socratea exorrhiza	2	1			2		4	1	3	8	13		1	8		9	52
Salpichlaena volubilis			1			2	4	10	12		1	4	6	5	1	5	51
Trichomanes elegans		2	2	5	3		6	5		6					15		44
Welfia regia		2	7		3	1		5	4	2	2	1		3	13		43
Maclobium costaricensis	3	1		3	2	6	2					16					33
Eschweilera pittierii	1			7	1		1	2	10	3			2	4		1	32
Geonoma sp										27	1		2			1	31
Virola elongata		2		3	3	1	3			1	3	2	10		2	1	31
Desconocido 2-2										25							25
Geonoma deversa			1			12				3		9					25
Psychotria cincta		10	1			6					1	7					25
Conostegia setosa										24							24
Henriettea sp				2	7						2				1	11	23
Mabea klugii	1	2				3	1		1			2		5		8	23
Geonoma cuneata															18	4	22
Psychotria sp				1	1		1		2	1	2	1	5	3	2	3	22
Piper sp 1				21													21
Tococa guianensis								8	9		2		1			1	21
Protium sp					1	2	3		3	1		2	3	3		2	20
Inga sp	3				3				1	1	2	3	3	2	1		19
Protium confusum			1					3	3	2	5		4		1		19
Conostegia bracteata								5		12					1		18
Couma macrocarpa		1	4	1	1		2			1	1		5			2	18
Guatteria alata	2			1		4			1			2	1	3	2	2	18
Hoja compuesta borde dentado										18							18
Mouriri gleasoniana						1					1					16	18
Virola multiflora						3				2		2	4		6	1	18
Vochysia ferruginea										1	1		2	11	1	2	18
Brosimum lactescens		1			3		1			1	2		4		4	1	17
Dieffenbachia tonduzii				3	3				3				3	3	2		17
Anthurium sp					3	2	1	3			1	1	1			4	16
Cassipourea elliptica	1					2		1		4			3		1	4	16
Geonoma congesta		3	5		1	2	1			1			1		1		15

	Parcelas B Riberino					Parcelas B Ladera						Parcelas B Cima					
Especies	Bat-P11-Rib	Bat-P15-Rib	Bat-P12-Rib	W18-P3-Rib	W18-P7-Rib	Bat-P13-Lad	Bat-P16-Lad	W18-P1-Lad	W18-P2-Lad	W18-P5-Lad	W18-P8-Lad	Bat-P14-Cim	W18-P10-Cim	W18-P4-Cim	W18-P6-Cim	W18-P9-Cim	Total general
Osteophloeum platyspermum						3	1	1	1	2		3	3	1			15
Pterocarpus officinalis	6	5	3							1							15
Piper sp	4		1		1				1			1	2		1	3	14
Pouteria sp	1	1	1			1	1				2			4	1	2	14
Arecaceae Palma 1										10				3			13
Carapa guianensis	3		4			1	1	2				1		1			13
Geonoma triple cola pescado											1		2			10	13
Licania affinis							9			1		3					13
Amphirrhox longifolia				1		2		1				8					12
Cremosperma sp							12										12
Dendropanax arboreus					2			1	5	2			1	1			12
Tectaria sp								10	2								12
Ardisia sp									2	2	1		3		2	1	11
Brosimum guianense		2					1			1		1	2	1	1	2	11
Dendropanax sp	3		5			1					2						11
Guapira costaricana	1						4	1			2	1	1	1			11
Heis - Laci Olacaceae				1				1	1	1			2	1		4	11
Polypodium trepador (Calaguala)			3		2				1		3				2		11
Rhodospatha sp		1		2								1		6	1		11
Socratea sp										2				2	7		11
Swartzia oraria					1	2	3					1	1	1	1	1	11
Trichilia septentrionalis			2	1	3	1	2		1			1					11
Bauhinia sp												1	1	7	1		10
Endlicheria browniana				5	1						4						10
Hymenophyllum sp 2					1										9		10
Prestoea sp					1		1			2		1	1		4		10
Tectaria hoja grande				10													10
Cespedesia spathulata				2	2					1	1			1	2		9
Cyclanthus bipartitus			1	3	1						1		2		1		9
Eschweilera amplexifolia		5				2	1									1	9
Eschweilera sp	1			3		2							3				9
Guarea sp 3				1		1		1	3	2	1						9
Humiriastrum diguense								1			1		1	1	3	2	9
Lonchocarpus heptaphyllus		1			1	1	2			3					1		9
Miconia punctata	1										1	1	1	2	1	2	9

	Parcelas B Riberino					Parcelas B Ladera						Parcelas B Cima					
Especies	Bat-P11-Rib	Bat-P15-Rib	Bat-P12-Rib	W18-P3-Rib	W18-P7-Rib	Bat-P13-Lad	Bat-P16-Lad	W18-P1-Lad	W18-P2-Lad	W18-P5-Lad	W18-P8-Lad	Bat-P14-Cim	W18-P10-Cim	W18-P4-Cim	W18-P6-Cim	W18-P9-Cim	Total general
Pausandra trianae	2		5						1					1			9
Protium panamense	1						1			1			1	4		1	9
Siparuna cuspidata	1						2			2				1	1	2	9
Sloanea sp				3	3				1		1				1		9
Calathea sp		2	2	2				1								1	8
Castilla elástica	1		1					1			2				2	1	8
Clidemia sp					1						2		5				8
Danaea sp					2			6									8
Endlicheria sericea								2		1				1	4		8
Ischnosiphon sp					2								3	2		1	8
Licania morii								1		1	2		2	1		1	8
Maxonia sp epifita				4					2				1			1	8
Triolena spicata			2	5						1							8
Amphidasya longicalycina						1		6									7
Apocynaceae								3		3						1	7
Aspidosperma megalocarpon		1				1				1	1	1	2				7
Asplundia sp				3	1											3	7
Chrysochlamys silvicola	1	1				4								1			7
Costus sp		1			2				2						1	1	7
Croton sp								2	2	1	2						7
Eschweilera sessilis						5	1									1	7
Eugenia sp							2				2	1		1		1	7
Geonoma epetiolata		1	2		1								1		1	1	7
Guarea sp 2					2			1		1	2		1				7
Hirtella latifolia		1		2		1									1	2	7
Iryanthera sp	2								2		1					2	7
Piper peludito			1	3	2										1		7
Posoqueria latifolia				1		1	2		1	2							7
Psychotria glomerata						7											7
Sorocea pubivena								3	2	1	1						7
Symphonia globulifera	1		1				1		1	1				2			7
Thelypteris sp														7			7
Agouticarpa williamsii							1		1				2				6
Anaxagorea allenii								3						3			6
Araceae 1										6							6
Chrysobalanaceae										6							6

	Parcelas B Riberino					Parcelas B Ladera						Parcelas B Cima					
Especies	Bat-P11-Rib	Bat-P15-Rib	Bat-P12-Rib	W18-P3-Rib	W18-P7-Rib	Bat-P13-Lad	Bat-P16-Lad	W18-P1-Lad	W18-P2-Lad	W18-P5-Lad	W18-P8-Lad	Bat-P14-Cim	W18-P10-Cim	W18-P4-Cim	W18-P6-Cim	W18-P9-Cim	Total general
Chrysochlamys sp								4					2				6
Desconocido 1-2										6							6
Desconocido 65										6							6
Desconocido 66										6							6
Dilleniaceae liana		1									1			3		1	6
Envés blanco										6							6
Heliconia pogonantha				6													6
Hymenophyllum sp epifito				3	3												6
Manicaria saccifera	2	2				1	1										6
Ossaea sp sim. Mc Pherson										6							6
Otoba acuminata	2		2						1	1							6
Otoba novogranatensis	2			1					2	1							6
Pourouma bicolor	2				1				2				1				6
Pouteria torta		3				2						1					6
Pteridophyta Helecho					2						2			1	1		6
Ryania speciosa					1		2					1	1		1		6
Strychnos 1														4	2		6
Swartzia simplex			1	1		1	1		1						1		6
Tachigali panamensis	1		2								2				1		6
Theobroma simiarum			3							2						1	6
Andira inermis			1		2			1		1							5
Aphelandra sp									3				1			1	5
Astrocaryum standleyanum		1				4											5
Bactris sp						1								2		2	5
Bifoliada 1										5							5
Croton billbergianus					1				1			2	1				5
Danaea nodosa		2	3														5
Garcinia magnifolia								2		1				2			5
Geonoma mooreana				1								4					5
Heliconia vaginalis		2		3													5
Hieronyma alchorneoides		1			1					2						1	5
Laetia procera	1								1	1				2			5
Moraceae hoja angosta				3										2			5
Parmentiera macrophylla				3	2												5
Philodendron sp					1						1					3	5
Plinia sp	1										3					1	5

	Parcelas B Riberino					Parcelas B Ladera						Parcelas B Cima					
Especies	Bat-P11-Rib	Bat-P15-Rib	Bat-P12-Rib	W18-P3-Rib	W18-P7-Rib	Bat-P13-Lad	Bat-P16-Lad	W18-P1-Lad	W18-P2-Lad	W18-P5-Lad	W18-P8-Lad	Bat-P14-Cim	W18-P10-Cim	W18-P4-Cim	W18-P6-Cim	W18-P9-Cim	Total general
Pteridophyta Helecho 1										5							5
Rinorea pubiflora		2					3										5
Rudgea colombiana	1		1				1						1		1		5
Sin identificar PI / IGA										5							5
Smilax sp													1	3		1	5
Sorocea sp			1											3	1		5
Sterculia recordiana			1								1				3		5
Strychnos sp		1							2							2	5
Ternstroemia sp													1			4	5
Anaxagorea crassipetala								3	1								4
Anaxagorea sp												1	3				4
Aspidosperma spruceanum											1		1			2	4
Bactris neomilitaris	4																4
Castilla tunu								4									4
Clidemia setosa	1														3		4
Desconocida dentada								4									4
Ficus sp		1			1				1			1					4
Gustavia superba			1		1				2								4
Heistera acuminata														4			4
Heistera concinna			1								2		1				4
Heistera scandens				1											2	1	4
Hortia sp							1					1	2				4
Matisia exalata					1						1		1		1		4
Ouratea knappiae		2						1							1		4
Posoqueria sp				3								1					4
Pouteria calistophylla										2				1	1		4
Psychotria zevallosis		3	1														4
Tachigali costaricensiss		3			1												4
Virola sp			1		1			1		1							4
Virola sp.										3				1			4
Xylopia bocatorena						1						3					4
Amphitecna isthmica	3																3
Anthurium sp 1				3													3
Apeiba membranacea	1							1	1								3
Arecaceae 10								3									3
Arecaceae Palma 2										1				2			3

[illegible]

	Parcelas B Riberino					Parcelas B Ladera						Parcelas B Cima					
Especies	Bat-P11-Rib	Bat-P15-Rib	Bat-P12-Rib	W18-P3-Rib	W18-P7-Rib	Bat-P13-Lad	Bat-P16-Lad	W18-P1-Lad	W18-P2-Lad	W18-P5-Lad	W18-P8-Lad	Bat-P14-Cim	W18-P10-Cim	W18-P4-Cim	W18-P6-Cim	W18-P9-Cim	Total general
Swartzia sp				2							1						3
Tococa sp		1													1	1	3
Virola megacarpa							1			2							3
Vitex cooperi	1		1	1													3
Continúan 438 taxa más																	
Total general	12 4	11 7	16 0	21 1	15 1	13 1	12 0	21 4	18 5	31 4	13 0	15 7	17 0	19 3	20 3	18 8	276 8

Fuente: ERM - SOMASPA



Anexo P

Distancias y similaridad de los “clusters” del dendrograma de similaridad utilizando el análisis Bray- Curtis aplicado a los datos de especies de 16 parcelas de la Estación W-18 y Batea.

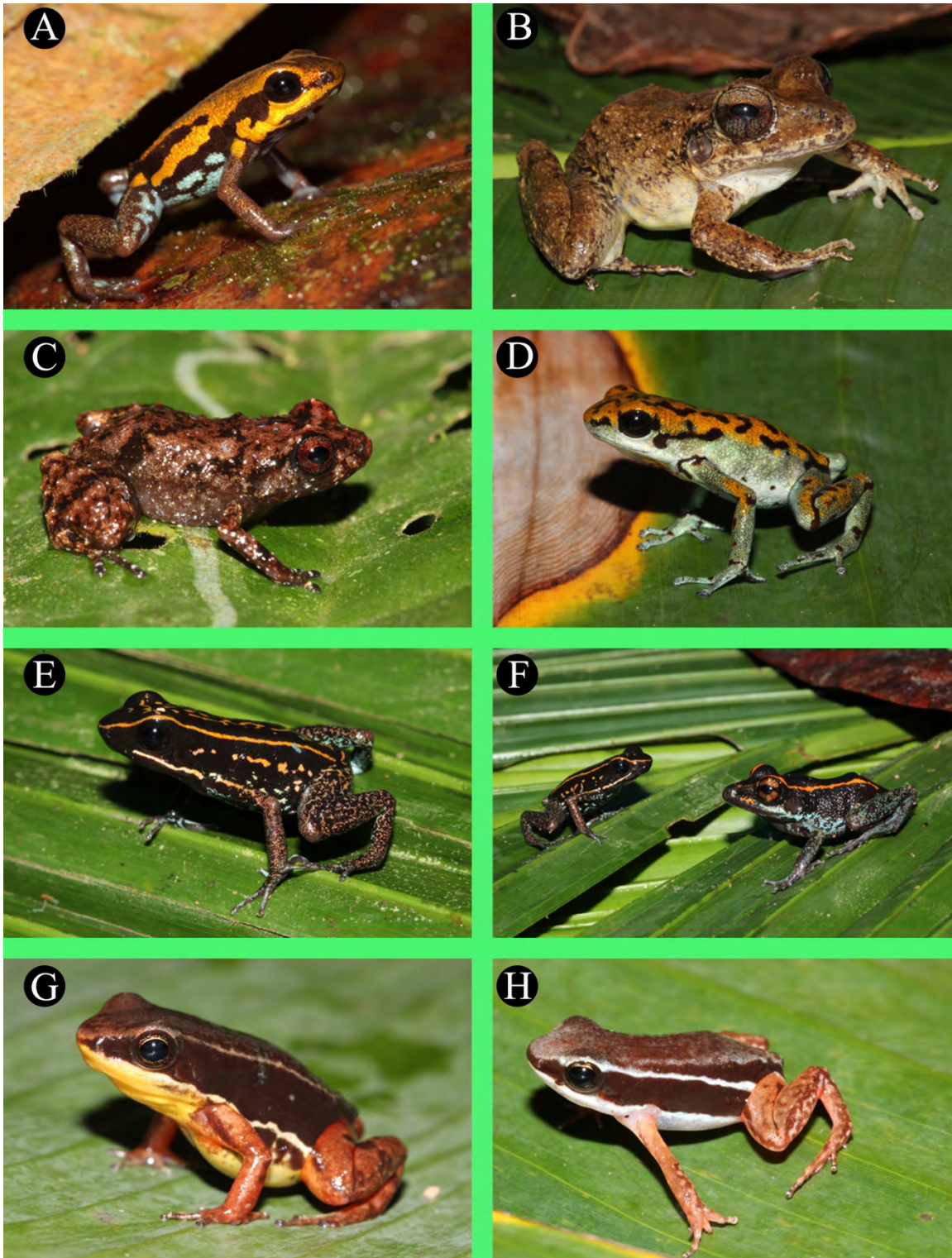
Pasos	Clusters	Distancia	Similaridad	Conectado 1	Conectado 2
1	15	61.8055573	38.1944428	3	4
2	14	63.9097748	36.0902252	8	9
3	13	67.2025757	32.7974243	2	14
4	12	68.1564255	31.8435745	7	16
5	11	68.3098602	31.6901398	1	2
6	10	68.6666641	31.3333359	7	15
7	9	70.7182312	29.2817688	1	10
8	8	71.6535416	28.3464584	7	11
9	7	72.5856705	27.4143295	1	7
10	6	74.4047623	25.5952377	1	8
11	5	75.4512634	24.5487366	1	5
12	4	75.871315	24.1286850	1	13
13	3	76.8924332	23.1075668	3	6
14	2	79.0322571	20.9677429	1	3
15	1	82.5757599	17.4242401	1	12

Fuente: ERM - SOMASPA



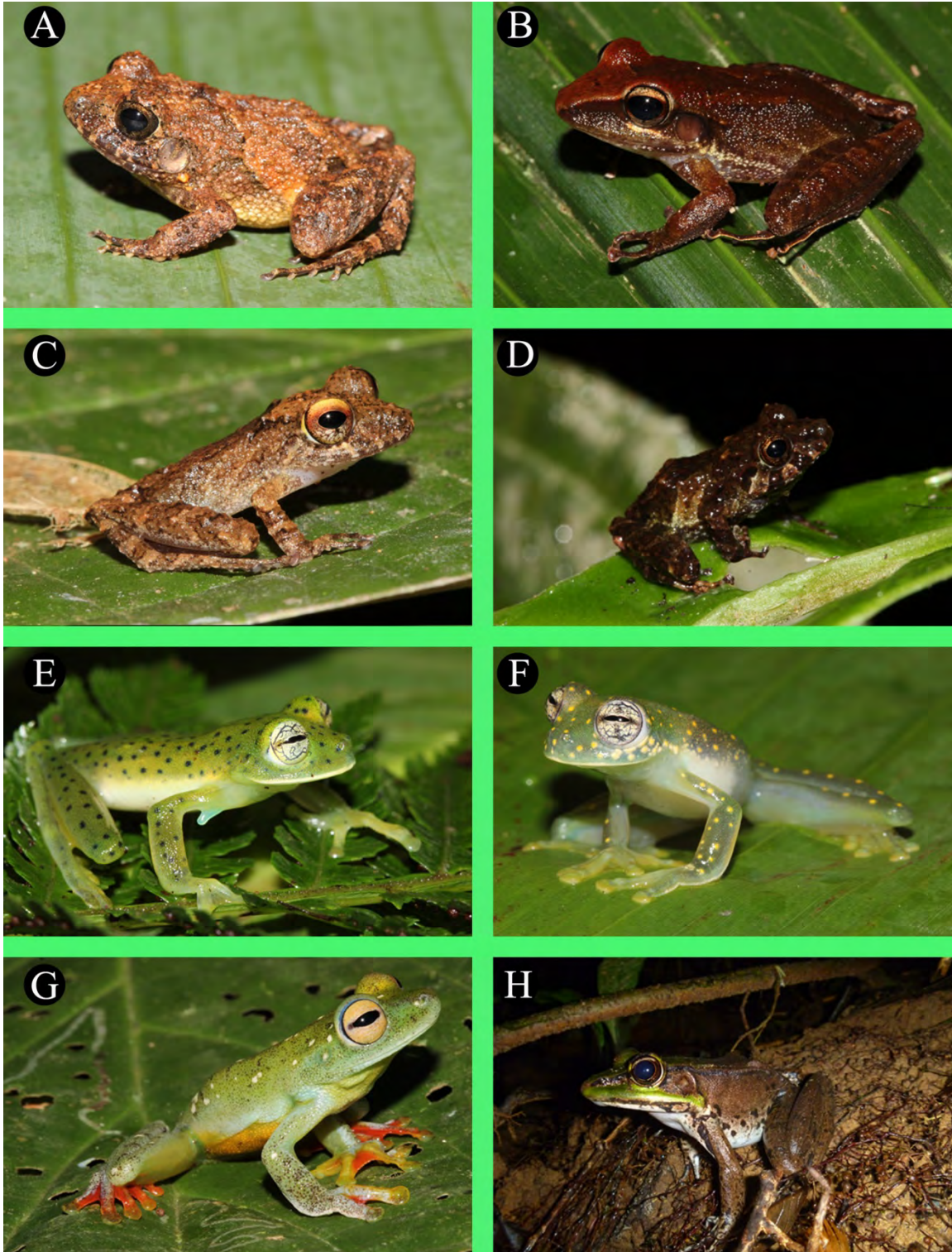
Anexo Q

Registro Fotográfico de Anfibios y Réptiles



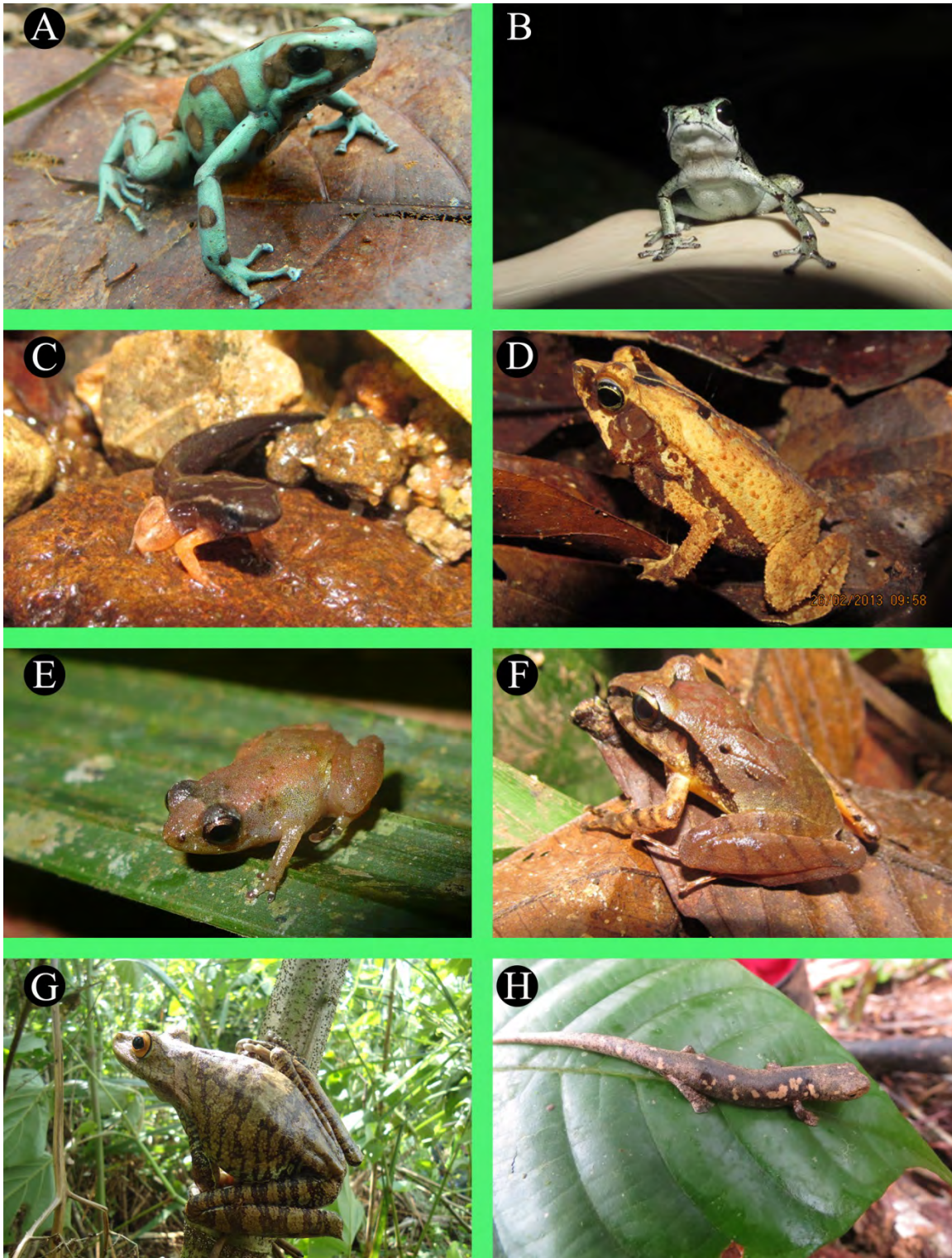
Algunas especies de anfibios de interés. A) Rana diminuta (*Andinobates minutus*), EdI; B) Rana de quebradas (*Craugastor evanescens*, macho), EdI; C) Rana martillo (*Diasporus* sp.2 grupo *diastema*), EdI; D) Rana dardo venenosa (*Oophaga vicentei*), EdI; E) Rana dardo venenosa (*Phyllobates lugubris*), EdI; F) Rana dardo venenosa (*Phyllobates lugubris*, Izq.) y su imitador la Rana de hojarasca (*Pristimantis gaigae*); G) Rana cohete rayada (*Allobates talamancae*); y H) Rana de hojarasca (*Silverstoneia flotator*).

Fuente: ERM - SOMASPA



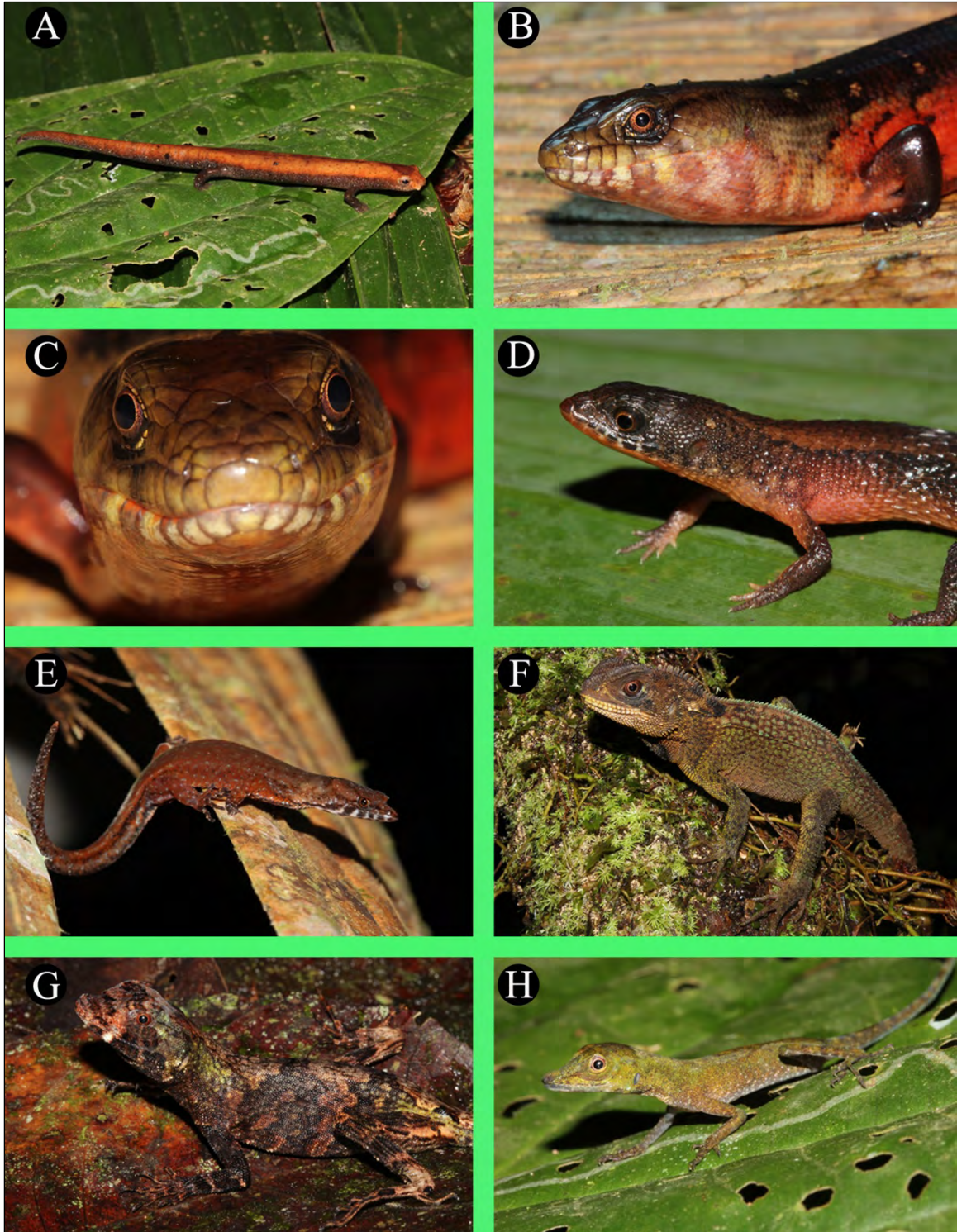
Algunas especies de anfibios reportadas. A) Rana de hojarasca (*Craugastor* sp. grupo *bransfordii*); B) Rana de hojarasca (*Craugastor talamancae*); C) Rana de hojarasca (*Pristimantis cerasinus*); D) Rana de hojarasca (*Pristimantis cruentus*); E) Rana de cristal (*Espadarana prosoblepon*); F) Rana de cristal (*Sachatamia albomaculata*); G) Rana arborícola (*Hypsiboas rufitelus*); y H) Rana vaillanti (*Lithobates vaillanti*).

Fuente: ERM - SOMASPA



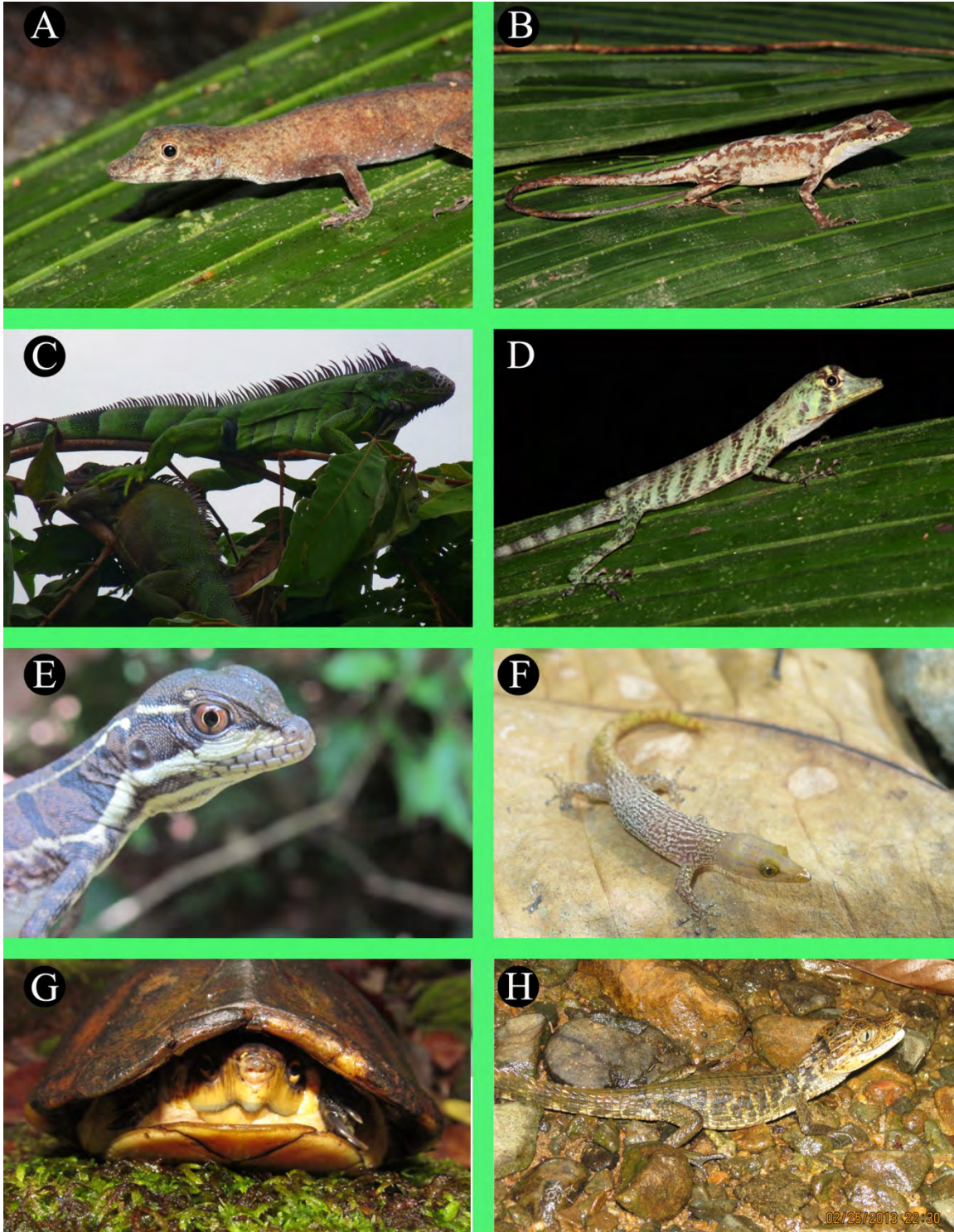
Algunas especies de anfibios reportadas. A) *Dendrobates auratus*; B) *Oophaga vicentei*; C) *Allobates talamancae* (juvenil aun con cola); D) *Rhinella alata*; E) *Diaporus quidditus*; F) *Craugastor* sp. aff. *fitzingeri*; G) *Hypsiboas boans* y H) *Bolitoglossa schizodactyla* (salamandra).

Fuente: ERM - SOMASPA



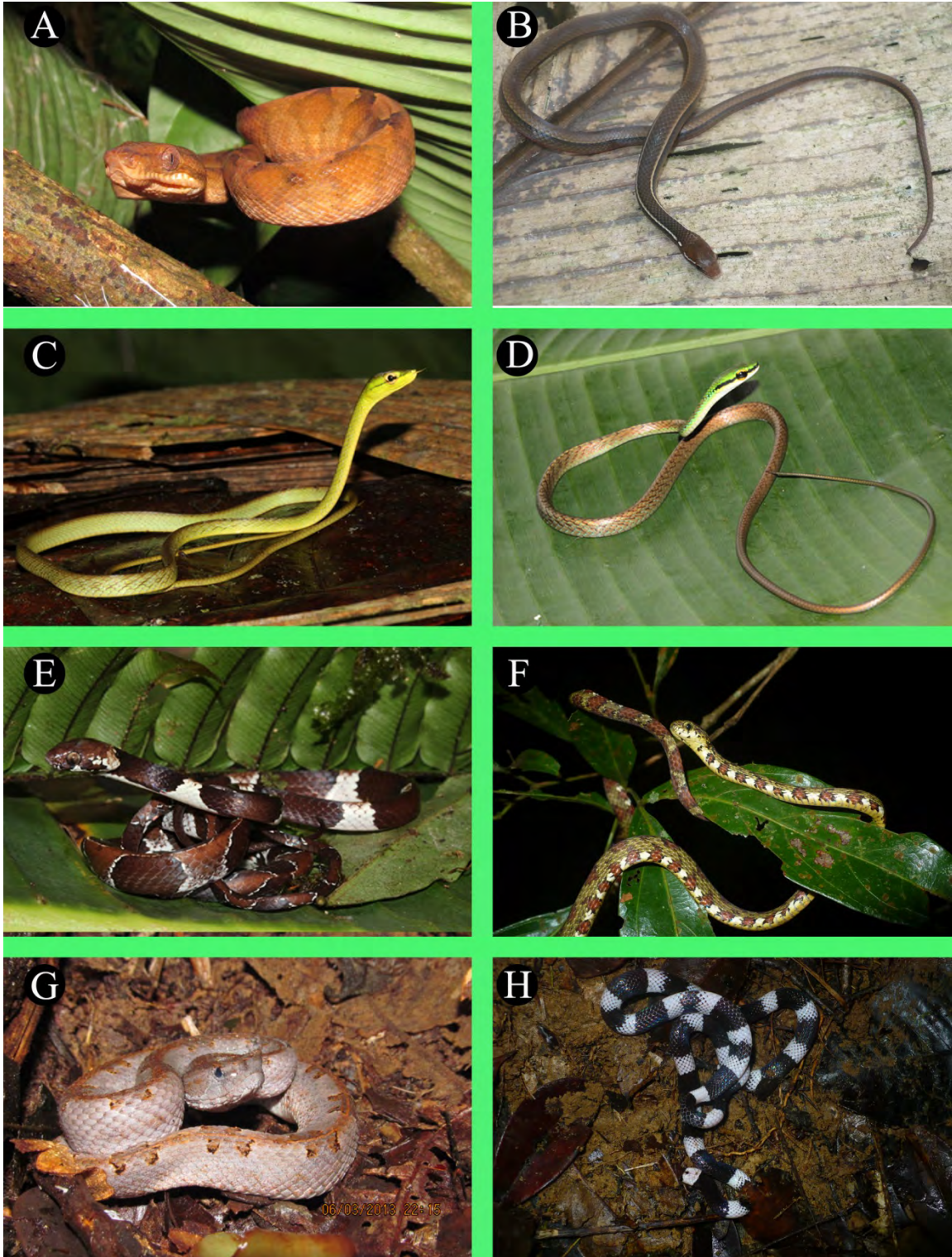
Especie de salamandra y algunas especies de reptiles. A) Salamandra sin pulmón (*Bolitoglossa biseriata*); B) Madre coral (*Diploglossus monotropis*), EdI; C) Madre coral (*Diploglossus monotropis*), EdI; D) Lagartija de hojarasca (*Leposoma southi*); E) Gecko colinaranja (*Lepidoblepharis xanthostigma*); F) Lagartija espinosa (*Enyaloides heterolepis*); G) Anolis cabezón (*Anolis capito*); y H) Anolis (*Anolis carpenteri*).

Fuente: ERM - SOMASPA



Algunas especies de reptiles reportadas en el área de estudio. A) Anolis (*Anolis* sp.); B) Anolis (*Anolis vittigerus*); C) Iguana verde (*Iguana iguana*), EdI; D) Anolis gigante (*Anolis frenata*), juvenil; E) *Basilisus basiliscus*; F) Gecko (*Sphaerodactylus lineolatus*); G) Tortuga terrestre amarilla (*Kinosternon leucostomum*); y H) Babillo (*Caiman crocodilus*), EdI.

Fuente: ERM – SOMASPA

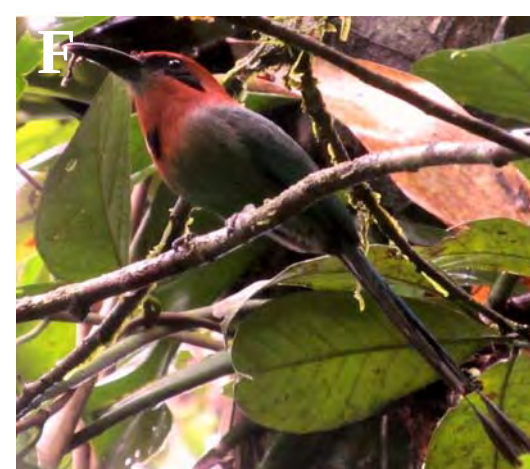


Algunas especies de serpientes reportadas en el área de estudio. A) Boa (*Corallus annulatus*); B) Hojarasquera de vientre rojo (*Rhadinaea decorata*); C) Bejuquilla verde (*Oxybelis brevirostris*); D) Bejuquilla verde (*Leptophis* sp. aff. *mexicanus*); E) Caracolera tropical de bandas rojizas (*Dipsas temporalis*); F) Caracolera (*Sibon argus*); G) Patoca (*Porthidium nasutum*); y H) Coral de dos colores (*Micrurus stewarti*), EdI. Fuente: ERM - SOMASPA



Anexo R

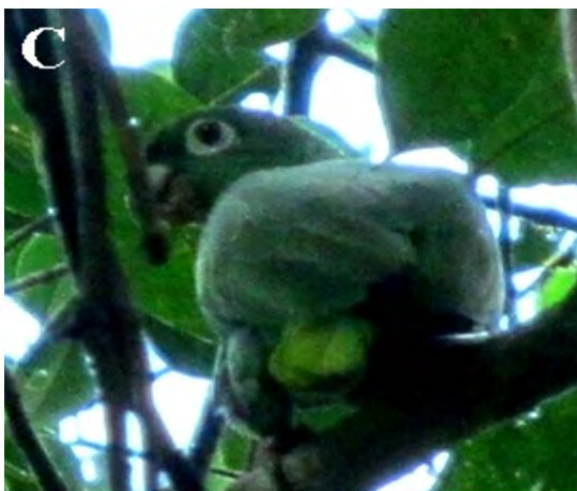
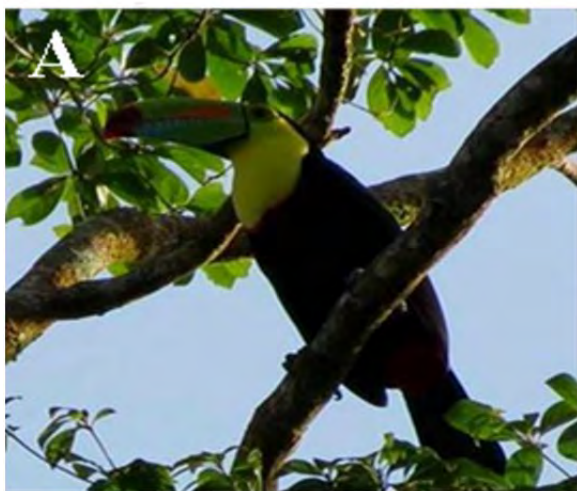
Registro Fotográfico de los Muestreos de Aves en el Área del Proyecto Minera Panamá



Fotos de algunas especies de aves observadas en el estudio. A) Carpintero carminoso (*Campephilus haematogaster*); B) Tangara crestinaranja (*Tachyphonus delatrii*); C) Paloma perdiz-rojiza (*Geotrygon montana*); D) Paloma perdiz-bigotiblanco (*Geotrygon veraguensis*); E) Saltarín cabecirrojo (*Pipra mentalis*) y F) Momoto rufo (*Baryphthengus martii*).



Fotos de algunas especies de aves registradas durante el estudio. A) Calzonario de buffon (*Chalibura buffonii*); B) Pico de hoz puntiblanco (*Eutoxeres aquila*); C) Ermitaño gorguirayado (*Phaethornis striigularis*); D) Zorzal de swansonii (*Catharus ustulatus*); E) Garza del sol (*Eurypyga helias*) y F) Garza azul chica (*Egretta*



Fotos de las especies de aves de interés (EdI) observadas en el estudio. A) Tucán pico iris (*Ramphastus sulfuratus*, EdI); B) Pichilingo (*Pteroglossus torquatus*, EdI); C) Loro harinoso (*Amazona farinosa*, EdI); D) Pavón (*Crax rubra*, EdI); E) Pava crestada (*Penelope purpurascens*, EdI) y F) Tinamú grande (*Tinamus major*, EdI).



Fotos de los biólogos de campo de SOMASPA durante los muestreos de aves. A) Colocación de redes de niebla; B) Observación de aves conteo por puntos; C) Búsqueda generalizada; D) Liberación de un ejemplar capturado en la red de niebla; E) Grabación de la vocalización de aves en transectos y F) Proceso de toma de medidas morfométricas externas de los individuos capturados.

Fuente: ERM – SOMASPA



Fotos de algunos de los hábitats muestreado para aves. A) Hábitat de bosque secundario en Tango 23; B) Hábitat de bosque en Batea; C) Hábitat ribereño en Batea; D) Hábitat de bosque en E01; E) Hábitat de bosque en CH16 y F) Hábitat de bosque maduro en Tango 23.



Fotos de algunos de los hábitats muestreado para aves. A) Hábitat de bosque en E01; B) Hábitat ribereño en CH16; C) Hábitat ribereño en E01; D) Hábitat ribereño en W18; E) Bosque en W18 y F) Bosque secundario en

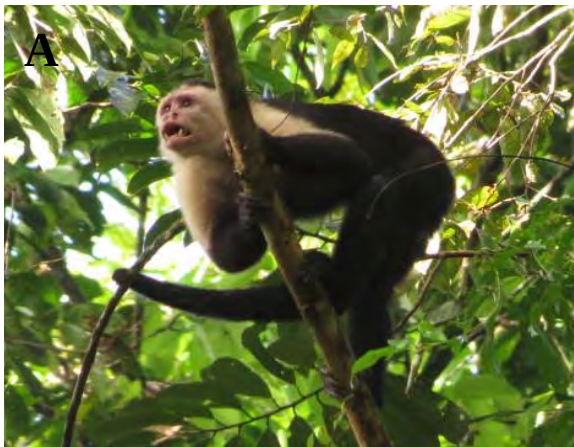


Anexo S

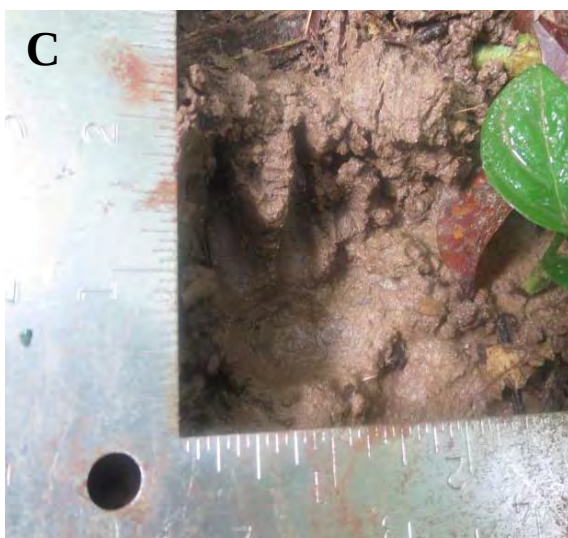
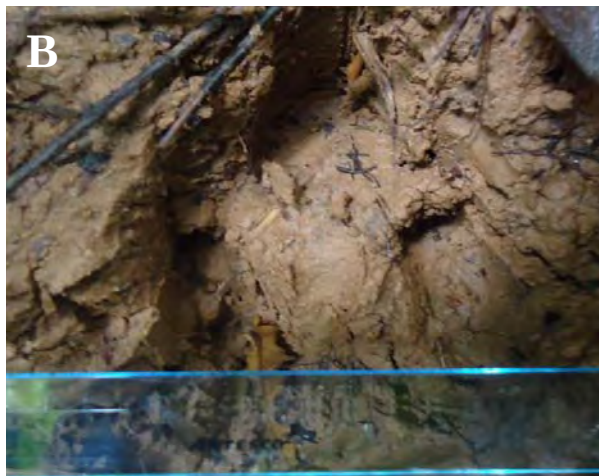
Registro Fotográfico de los Muestreos de Mamíferos en el Área del Proyecto Minera Panamá



Mastofauna muestreada A) Murciélago insectívoro de follaje (*Tonatia saurophilla*); B) Insectívoro de sustrato (*Micronycteris hirsuta*); C) Frugívoro pequeño del dosel (*Mesophylla macconnelli*); D) Zorra 4 ojos chocolate (*Metachirus nudicaudatus*); E) Marmosa istmeña (*Marmosa isthmica*); F) Zorra de agua (*Chironectes minimus*); G) Zorra común (*Didelphis marsupialis*); H) Ardilla pigmea occidental (*Microsciurus mimulus*).



Mastofauna muestreada A) Mono cariblanco (*Cebus capucinus*); B) Mono aullador (*Alouatta palliata*); C) y D) Perezosos de tres garras (*Bradypus variegatus*); E) Mono nocturno (*Aotus zonalis*); F) kinkayu (*Potos flavus*).



Mastofauna muestreada A) Huella de manigordo u ocelote (*Leopardus pardalis*); B) Huella de tapir (*Tapirus bairdii*); C) Huella de conejo pintado (*Cuniculus paca*); D) Huella de Conejo pintado (*Cuniculus paca*); E) Huella de puma (*Puma concolor*); F) Huella de venado corzo (*Mazama temama*).

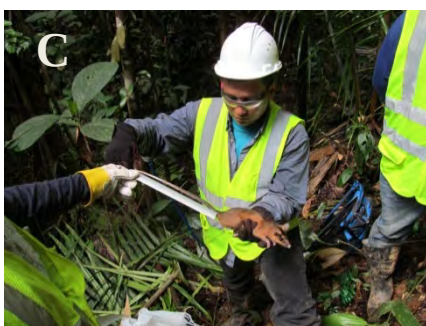


Mastofauna muestreada A) Ocelote o manigordo (*Leopardus pardalis*); B) Armadillo nueve bandas (*Dasypus novemcinctus*); C) Ñeque (*Dasyprocta punctata*); D) Venado corzo (*Mazama temama*); E) Marmosa isthmeña (*Marmosa isthmica*); F) Hormiguero (*Tamandua mexicana*).



Hábitat donde se estuvo muestreando los mamíferos silvestres del área de actividad de MPSA. A) Hábitat asociado a cuerpo de agua en T23; B) Borde de bosque en la periferia del área de helipuerto en E01; C) Microhábitat a lo largo de uno de los transectos en E01; D) Consistencia del bosque en uno de los transectos en CH16; E) Microhábitat asociado a cuerpo de agua en Batea; F) Tipo de bosque en uno de los transectos en Batea; G) Quebrada en uno de los transectos muestreados en E01; H) Microhábitat en uno de los transectos en W18.

Fuente: ERM – SOMASPA



A) Limpieza de transectos para la implementación de los distintos métodos utilizados; B) Realizando observaciones diurnas para mamíferos arbóreos en los estratos más altos del bosque (Sub-dosel y Dosel); C) Toma de medida de longitud de cola a mamífero capturado en trampas vivas; D) y E) Ubicación de trampa viva en a altura media entre vegetación; F) Tomando datos de huella observada en uno de los transectos; G) y H) Colocando estaciones de cámaras trampas en los distintos sitios de estudio.



Anexo T

Base de datos de flora estación de monitoreo W18

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábit o	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores		
W18-P2	118	Iriarte	deltoidea		Iriarte deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	16.9	14.5															19-20-Feb-2013				
W18-P2	119	Ficus	sp		Ficus sp			Moraceae	120	19		Árbol de c. 19 m. Látex blanco.																	
W18-P2	120	Protium	sp		Protium sp			Burseraceae	11.4	12		Árbol de c. 12 m. Brea blanca.																	
W18-P2	121	Dendropanax	arboreus		Dendropanax arboreus	(L.) Decne. & Planch.		Araliaceae	10.5	7												E053608 0, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo	
W18-P2	122	Eschweilera	pittieri		Eschweilera pittieri	R. Knuth		Lecythidaceae	10.2	8																			
W18-P2	123	Inga	goldmanii		Inga goldmanii	Pittier		Fabaceae	10	11.5															03-05-Feb-2013				
W18-P2	124	Dendropanax	arboreus		Dendropanax arboreus	(L.) Decne. & Planch.		Araliaceae	17.3	15.5												E053608 0, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09 03-05-Feb-2013	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo	
W18-P2	125	Eschweilera	pittieri		Eschweilera pittieri	R. Knuth		Lecythidaceae	38.3	18																			
W18-P2	126	Eschweilera	pittieri		Eschweilera pittieri	R. Knuth		Lecythidaceae	22.9	11.5																			
W18-P2	127	Agouticarpa	williamsii		Agouticarpa williamsii	(Standl.) C.H. Perss.		Rubiaceae	14	10.5															20-23-Feb-2013				
W18-P2	128	Iriarte	deltoidea		Iriarte deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	10.4	8.3							69 RF ya foto					E053608 3, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09 19-20-Feb-2013	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-P2	129	Otoba	novogranater sis		Otoba novogranatensis	Moldenke.	Pepita de murciélago	Myristicaceae	25.7	18																			
W18-P2	130							Lauraceae	11.4	11.5																03-05-Feb-2013 20-23-Feb-2013			
W18-P2	131	Posoqueria	latifolia		Posoqueria latifolia	(Rudge) Schult.		Rubiaceae	11.8	10																			
W18-P2	132	Protium	sp		Protium sp			Burseraceae	10.7	11																			
W18-P2	133	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	13.5	13.5																			
W18-P2	134	Dendropanax	arboreus		Dendropanax arboreus	(L.) Decne. & Planch.		Araliaceae	23.7	10												E053608 0, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09 03-05-Feb-2013	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo	
W18-P2	135							Euphorbiaceae	16.8	11																			
W18-P2	136	Iriarte	deltoidea		Iriarte deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	12.2	7							73 RF	Orilla de quebrada					Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09			
W18-P2	137	Protium	sp		Protium sp			Burseraceae	13.6	11.5																			
W18-P2	138	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	13.1	12																			
W18-P2	139	Eschweilera	pittieri		Eschweilera pittieri	R. Knuth		Lecythidaceae	16.8	11																03-05-Feb-2013			
W18-P2	140	Iriarte	deltoidea		Iriarte deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	12.7	6.3							70 RF						E053608 3, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P2	141	Iriarte	deltoidea		Iriarte deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	16.5	9.5							71 RF						E053608 3, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	20-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P2	142	Eschweilera	pittieri		Eschweilera pittieri	R. Knuth		Lecythidaceae	16.3	8																			
W18-P2	143	Dendropanax	arboreus		Dendropanax arboreus	(L.) Decne. & Planch.		Araliaceae	18.9	8.3													E053608 0, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09 20-23-Feb-2013	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P2	144	Laetia	procera		Laetia procera ?	(Poepp.) Eichler		Salicaceae	25.9	11																			
W18-P2	145	Inga	ciliata		Inga ciliata	C. Presl		Fabaceae	13.5	11		Árbol de c. 11 m.														03-05-Feb-2013			
W18-P2	146	Marila	pluricostata		Marila pluricostata	Standl. & L.O. Williams		Calophyllaceae	12.7	6.5																			
W18-P2	147	Eschweilera	pittieri		Eschweilera pittieri	R. Knuth	Eschweilera 2	Lecythidaceae	16.8	11																			
W18-P2	148	Inga	ciliata		Inga ciliata	C. Presl		Fabaceae	11.8	7.4		Árbol de c. 7 m. Olor a frijol.														03-05-Feb-2013			
W18-P2	149	Otoba	acuminata		Otoba acuminata	(Standl.) A.H. Gentry		Myristicaceae	14.9	9		Árbol de c. 9 m. Látex naranja. Enves cenizo.														19-20-Feb-2013			
W18-P2	150	Iryanthera	sp		Iryanthera sp			Myristicaceae	16.5	12		Árbol de c. 9 m. Látex naranja.														19-20-Feb-2013			
W18-P2	151	Guarea	sp 3 septentrionalis		Guarea sp 3		igual a 5x5	Meliaceae	14.6	10.5																			
W18-P2	152	Trichilia			Trichilia septentrionalis	C. DC.	igual a 5x5	Meliaceae	17.4	14																03-05-Feb-2013			
W18-P2	153	Parathesis	amplifolia	cf	Parathesis amplifolia	Lundell		Primulaceae	12.1	6		Árbol de c. 6 m.														19-20-Feb-2013			
W18-P2	154	Heis - Laci			Heis - Laci			Olacaceae	38.5	18																25-26-Feb-2013			
W18-P2	155	Mabea	klugii		Mabea klugii	Steyerm.		Euphorbiaceae	27.5	13		Árbol de c. 13 m. Látex blanco.																	
W18-P2	156	Iriarte	deltoidea		Iriarte deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	13.4	12							72 RF						E053608 3, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P2	157	Iriarte	deltoidea		Iriarte deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	12.4	8							68 RF						E053608 3, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P2	158	Pourouma	bicolor		Porouma bicolor	Mart.		Urticaceae	10.7	8																20-23-Feb-2013			
W18-P2	159	Eschweilera	pittieri		Eschweilera pittieri	R. Knuth		Lecythidaceae	14.7	7																03-05-Feb-2013			
W18-P2	160	Iriarte	deltoidea		Iriarte deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	15.7	12							39RF									19-ene-09			
W18-P2	161	Iriarte	deltoidea		Iriarte deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	16.3	18							40 RF									19-ene-09 20-23-Feb-2013			
W18-P2	162	Pourouma	bicolor		Porouma bicolor	Mart.		Urticaceae	23.3	12																			
W18-P2	163	Cupania	seemannii		Cupania seemannii	Triana & Planch.		Sapindaceae	21.3	18																20-23-Feb-2013			
W18-P2	164	Guarea	sp 3		Guarea sp 3	DC.	hoja grande	Meliaceae	10.4	9		pos. enredo, sin número, posiblemente ya colectada por juvenal.																	
W18-P2	165	Croton	billbergianus		Croton billbergianus	Müll. Arg.		Euphorbiaceae	13.4	10																			
W18-P2	166	Iriarte	deltoidea		Iriarte deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	9.54	6.5																19-ene-09			
W18-P2	167	Iriarte	deltoidea sp hoja grande		Iriarte deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	13.9	10.1							Fotos camara ayax									19-ene-09			
W18-P2	168	Guarea			Guarea sp hoja grande			Meliaceae	10.5	9.7																			
W18-P2	169	Osteophloeum	platyspermum		Osteophloeum platyspermum	(Spruce ex A. DC.) Warb.		Myristicaceae	9.3	12																			
W18-P3	1	Hernandia	didymantha		Hernandia didymantha	Donn. Sm.		Hernandiaceae	11.3	12.4																03-05-Feb-2013			

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábit o	Det	UTM	Local idad 1	Local idad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores	
W18-P4	10	Talauma	gloriensis		Talauma gloriensis	Pittier		Magnoliaceae	12.7	11															03-05-Feb-2013			
W18-P4	11	Pausandra	trianae		Pausandra trianae	(Müll. Arg.) Baill.		Euphorbiaceae	12.1	7		Olór a mango													03-05-Feb-2013			
W18-P4	12	Ardisia	compressa	cf	Ardisia compressa	Kunth		Primulaceae	15.5	9															19-20-Feb-2013			
W18-P4	13	Mabea	klugii		Mabea klugii	SteYerm.		Euphorbiaceae	23	12		Tiene Látex																
W18-P4	14	Vochysia	ferruginea		Vochysia ferruginea	Mart		Vochysiaceae	33	26.4		*																
W18-P4	15	Miconia	punctata		Miconia punctata	(Desr.) D. Don ex DC.		Melastomataceae	10.5	7		Látex anaranjado													03-05-Feb-2013			
W18-P4	16	Endlicheria	sericea		Endlicheria sericea	Nees		Lauraceae	12.8	10		Envéz Plateado; no colectado													03-05-Feb-2013			
W18-P4	17	Cespedesia	spathulata		Cespedesia spathulata	(Ruiz & Pav.) Planch.		Ochnaceae	20.5	12		* NC													19-20-Feb-2013			
W18-P4	18	Brosimum	guianense		Brosimum guianense	(Aubl.) Huber		Moraceae	11	10		Látex cremoso													06-02-Feb-2013			
W18-P4	19	Ardisia	compressa		Ardisia compressa	Kunth		Primulaceae	13.8	7															19-20-Feb-2013			
W18-P4	20	Vochysia	ferruginea		Vochysia ferruginea	Mart		Vochysiaceae	29.5	22																		
W18-P4	21	Desconocido			Desconocido 40		nc		23	15		Gambas pequeñas 40 cms falta coleccionar √													25-26-Feb-2013			
W18-P4	22	Humiriastrum	diguense		Humiriastrum diguense	(Cuatrec.) Cuatrec.		Humiriaceae	20	18																25-26-Feb-2013		
W18-P4	23	Desconocido F. C			Desconocido F. C		nc		43	20		Savia acuosa														25-26-Feb-2013		
W18-P4	24	Rubiaceae estípula partida			Rubiaceae estípula partida			Rubiaceae	13	7															20-23-Feb-2013			
W18-P4	25	Swartzia	oraria		Swartzia oraria	R.S. Cowan		Fabaceae	54	19		Tronco acanalado √														03-05-Feb-2013		
W18-P4	26	Mabea klugii			Mabea klugii	SteYerm.		Euphorbiaceae	27.5	12		Igual a parcela 2 *																
W18-P4	27	Chrysochlamys	silvicola		Chrysochlamys silvicola	(Hammel) Hammel		Clusiaceae	10	7		√																
W18-P4	28	Mabea	klugii		Mabea klugii	SteYerm.		Euphorbiaceae	11	8		Látex blanco																
W18-P4	29	Heistera	acuminata		Heistera acuminata	(Bonpl.) Engl.		Olcaceae	10	5															19-20-Feb-2013			
W18-P4	30	Cupania	seemannii		Cupania seemannii	Triana & Planch.		Sapindaceae	10.9	7															20-23-Feb-2013			
W18-P4	31	Guatteria	alata		Guatteria alata	Maas & Setten		Annonaceae	69.5	17.5		oloroso					12 JB		JB			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski-18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P4	32	Guatteria	alata		Guatteria alata	Maas & Setten		Annonaceae	27.5	17.1		sp √ Olór a Piña							JB			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski-18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P4	33	Siparuna	cuspidata		Siparuna cuspidata	(Tul.) A.DC.		Siparunaceae	11.5	9.1																20-23-Feb-2013		
W18-P4	34	Mabea	klugii		Mabea klugii	SteYerm.		Euphorbiaceae	15.1	11.2																		
W18-P4	35	Iriarte	deltioidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	15.1	14.2																		
W18-P4	36	Myristicaceae cf.			Myristicaceae cf.			Myristicaceae	38.5	27.1		Látex oscuro														19-20-Feb-2013		
W18-P4	37	Miconia	punctata		Miconia punctata	(Desr.) D. Don ex DC.		Melastomataceae	20.1	13.2		Envéz chocolate														03-05-Feb-2013		
W18-P4	38	Inga	laurina		Inga laurina	(Sw.) Willd.		Fabaceae	16.5	11.1		Colectar √														03-05-Feb-2013		
W18-P4	39	Desconocido 42			Desconocido 42				27.5	12.2																25-26-Feb-2013		
W18-P4	40	Carapa	guianensis		Carapa guianensis	Aubl.		Meliaceae	40.7	22.1		Muy parecido ala Guarea grande de parcela 1														03-05-Feb-2013		
W18-P4	41	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	12.6	10.2																		
W18-P4	42	Guapira	costaricana		Guapira costaricana	(Standl.) Woodson		Nyctaginaceae	18.1	7.2		Parece Guapira														19-20-Feb-2013		
W18-P4	43	Licania	sp		Licania sp			Chrysobalanaceae	12.7	6.5																		
W18-P4	44	Maranthes	panamensis	aff	Maranthes panamensis	(Standl.) Prance & F. White		Chrysobalanaceae	15.6	12.3		Glándulas en la hoja																
W18-P4	45	Heistera	acuminata		Heistera acuminata	(Bonpl.) Engl.	Heistera sp morfo hoja rayada	Olcaceae	19.2	8.2		Colectar														19-20-Feb-2013		
W18-P4	46	Garcinia	magnifolia		Garcinia magnifolia	(Pittier) Hammel		Clusiaceae	27.3	13.1																		
W18-P4	47	Brosimum	utile		Brosimum utile	(Kunth) Oken		Moraceae	50.3	25.5		Látex blanco														19-20-Feb-2013		
W18-P4	48	Mabea	klugii		Mabea klugii	SteYerm.		Euphorbiaceae	15.2	16.1		no coleccionar																
W18-P4	49	Wellia	regia		Wellia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae	21.8	9.1																		
W18-P4	50	Cedro (Foto 0778)			Cedro (Foto 0778)			Meliaceae	25.1	10.2																25-26-Feb-2013		
W18-P4	51	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	12.8	9.2																		
W18-P4	52	Trattinnickia	aspera		Trattinnickia aspera	(Standl.) Swart		Burseraceae	12.7	9.1																20-23-Feb-2013		
W18-P4	53	Cinnanomum	triplinerve		Cinnanomum triplinerve	(Ruiz & Pav.) Kosterm.		Lauraceae	18.3	8.2																03-05-Feb-2013		
W18-P4	54	Pouteria	calistophylla	cf	Pouteria calistophylla	(Standl.) Baehni	morfo wiski 2	Sapotaceae	11.5	6.1																20-23-Feb-2013		
W18-P4	55	Rubiaceae 22			estípula puntuda			Rubiaceae	12.4	8.1																20-23-Feb-2013		
W18-P4	56	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	10.2	6.1																		
W18-P4	57	Rubiaceae 22			estípula puntuda			Rubiaceae	18.4	12.1																20-23-Feb-2013		
W18-P4	58	Eschweilera	calyculata		Eschweilera calyculata	Pittier	hoja grande	Lecythidaceae	14.8	8.1																03-05-Feb-2013		
W18-P4	59	Garcinia	magnifolia		Garcinia magnifolia	(Pittier) Hammel		Clusiaceae	10.1	6.1																		
W18-P4	60	Abarema?					colectada del suelo	Fabaceae	28.5	14.1																03-05-Feb-2013		
W18-P4	61	Nectandra	umbrosa		Nectandra umbrosa	(Kunth) Mez		Lauraceae	10.7	11.2		√																
W18-P4	62	Cordia	bicolor		Cordia bicolor	A.DC.		Boraginaceae	21.7	11.1		Nombre común Mufleco																
W18-P4	63	Xylopia	aromatica	cf	Xylopia aromatica	(Lam.) Mart.	Xylopia hoja grande	Annonaceae	19.4	13.2		N.C (no foto)						JB				E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski-18-	Bosque secundario tardío	13-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P4	64	Osteophloeum	platyspermum		Osteophloeum platyspermum	(Spruce ex A. DC.) Warb.	Mollejo	Myristicaceae	22.4	13.2		Látex naranja														19-20-Feb-2013		
W18-P4	65	Desconocido 43			Desconocido 43				22.9	10.1																25-26-Feb-2013		
W18-P4	66	Laetia	procera		Laetia procera	(Poepp.) Eichler		Salicaceae	15.7	10.2																25-26-Feb-2013		
W18-P4	67	Iserlia	laevis		Iserlia laevis	(Triana) B.M. Boom		Rubiaceae	16.6	11.3																		
W18-P4	68	Erythroxylum	panamense		Erythroxylum panamense	Turcz.		Erythroxylaceae	14.5	10.3																25-26-Feb-2013		
W18-P4	69	Eschweilera	pittieri		Eschweilera pittieri	R. Knuth		Lecythidaceae	19.1	10.3																		
W18-P4	70	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	18.5	18.1																		

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábit o	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores		
W18-P4	71	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	13.2	8.3																			
W18-P4	72	Guatteria	alata		Guatteria alata	Maas & Setten		Annonaceae	21.4	16.2	√							JB				E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski-18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-P4	73	Laetia	procera	cf	Laetia procera	(Poepp.) Eichler		Salicaceae	13.7	6.1	√																		
W18-P4	74	Vochysia	ferruginea		Vochysia ferruginea	Mart.		Vochysiaceae	62.9	20.4																			
W18-P4	75	Wellia	regia		Wellia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae	18.5	10.2																			
W18-P5	1	Aspidosperma	megalocarpon		Aspidosperma megalocarpon	Müll. Arg.	Alcarreto	Apocynaceae	27.3	15	*						16 JB	JB				E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski-18-	Bosque secundario tardío	13-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-P5	2	Taralea	oppositifolia		Taralea oppositifolia	Aubl.		Fabaceae	109.1	20																			
W18-P5	3	Couma	macrocarpa		Couma macrocarpa	Barb. Rodr.		Apocynaceae	39.1	18	Látex blanco dulce	√										E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski-18-	Bosque secundario tardío	15-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo	
W18-P5	4	Brosimum	lactescens		Brosimum lactescens	(S. Moore) C.C. Berg		Moraceae	17.4	10.2	Látex Crema	√																	
W18-P5	5	Iriartea	deltioidea			Ruiz & Pav.		Arecaceae	17.1	6.1																			
W18-P5	6	Cassipourea	elliptica		Cassipourea elliptica	(Sw.) Poir.		Rhizophoraceae	26.9	19.2																			
W18-P5	7	Virola	megacarpa		Virola megacarpa	A.H. Gentry		Myristicaceae	45.7	20.1		No legible migelario Sangre e gallo, hoja mediana, látex rojizo * √														19-20--Feb-2013			
W18-P5	8	Eschweilera	pittieri		Eschweilera pittieri	R. Knuth		Lecythidaceae	34.5	16																	03-05-Feb-2013		
W18-P5	9	Pterocarpus	officinalis		Pterocarpus officinalis	Jacq.	Sangrillo	Fabaceae	25.7	10	Látex rojo	√															25-26-Feb-2013		
W18-P5	10	Tapirira	sp		Tapirira		Mantequero hoja ancha	Anacardiaceae	10.3	7	√																25-26-Feb-2013		
W18-P5	11	Cespedesia	spathulata		Cespedesia spathulata	(Ruiz & Pav.) Planch.		Ochnaceae	16.6	7	√																19-20--Feb-2013		
W18-P5	12	Osteophloeum	platyspermum		Osteophloeum platyspermum	(Spruce ex A. DC.) Warb.	Mollejo	Myristicaceae	118.8	18	Látex amarillo * √																19-20--Feb-2013		
W18-P5	13	Annona	montana		Annona montana			Annonaceae	15.1	8	(Anona) √			P1020180-P1020181				JB				E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski-18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-P5	14	Iriartea	deltioidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	11.7	11																			
W18-P5	15						nc	Fabaceae	36.4	17																			
W18-P5	16	Theobroma	simiarum		Theobroma simiarum	Donn. Sm.	Theobroma 16	Malvaceae	21.1	10	* √ = 23																03-05-Feb-2013		
W18-P5	17	Lacunaria	panamensis		Lacunaria panamensis	(Standl.) Standl.		Ochnaceae	10.5	6																	19-20--Feb-2013		
W18-P5	18	Heis - Laci			Heis- Laci		Canalú prieto o Albodoquillo	Olaceae	16.5	13		* Canalú prieto o albodoquillo															19-20--Feb-2013		
W18-P5	19	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	12.4	10																			
W18-P5	20	Eschweilera	pittieri		Eschweilera pittieri	R. Knuth		Lecythidaceae	57.3	18	= 8 * ?																03-05-Feb-2013		
W18-P5	21	Guarea	sp 3		Guarea sp 3		Guarea hoja chica	Meliaceae	10.9	9	* √																03-05-Feb-2013		
W18-P5	22	Lonchocarpus	heptaphyllus		Lonchocarpus heptaphyllus	(Poir.) DC.	siete cueros	Fabaceae	12.1	13		Revisar muestra lnga sp (7 cueros *√)															03-05-Feb-2013		
W18-P5	23	Theobroma	simiarum		Theobroma simiarum	Donn. Sm.		Malvaceae	12.7	8	= 16 * √																03-05-Feb-2013		
W18-P5	24	Agouticarpa	williamsii		Agouticarpa williamsii	(Standl.) C.H. Perss.	Igual 44 * √	Rubiaceae	12.7	7																	20-23-Feb-2013		
W18-P5	25	Dendropanax	caucanus		Dendropanax caucanus	(Harms) Harms		Araliaceae	10	7	a P2 * √											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski-18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo	
W18-P5	26	Eschweilera	pittieri		Eschweilera pittieri	R. Knuth		Lecythidaceae	67.6	23	* √																		
W18-P5	27	Dendropanax	arboreus		Dendropanax arboreus	(L.) Decne. & Planch.		Araliaceae	21.2	8												E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski-18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo	
W18-P5	28	Guarea	sp 3		Guarea sp 3		Guarea hoja chica	Meliaceae	17.3	8	* √																03-05-Feb-2013		
W18-P5	29	Iriartea	deltioidea			Ruiz & Pav.		Arecaceae	12.5	8																			
W18-P5	30	Andira	inermis		Andira inermis	(W. Wright) Kunth ex DC.		Fabaceae	16.2	10																	03-05-Feb-2013		
W18-P5	31	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	13	12																			
W18-P5	32	Otoba	acuminata		Otoba acuminata	(Standl.) A.H. Gentry	Migelario	Myristicaceae	30.5	15																	19-20--Feb-2013		
W18-P5	33	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	13	15																			
W18-P5	34	Siparuna	cuspidata		Siparuna cuspidata	(Tul.) A.DC.		Siparunaceae	11	9																	20-23-Feb-2013		
W18-P5	35	Laetia	procera		Laetia procera	(Poepp.) Eichler		Salicaceae	16.2	10																	20-23-Feb-2013		
W18-P5	36	Iriartea	deltioidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	15	10																			
W18-P5	37	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	15	16																			
W18-P5	38	Pouteria	calistophylla	cf	Pouteria calistophylla	(Standl.) Baehni	Pouteria sp morfo wiski	Sapotaceae	13.2	9																	20-23-Feb-2013		
W18-P5	39	Siparuna	cuspidata		Siparuna cuspidata	(Tul.) A.DC.	Pasmo	Siparunaceae	13	8	Olor picante * √																20-23-Feb-2013		
W18-P5	40	Parathesis	amplifolia	cf	Parathesis amplifolia	Lundell		Primulaceae	15.1	10	* √																19-20--Feb-2013		
W18-P5	41	Wellia	regia		Wellia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae	15	11																			
W18-P5	42	Guarea	sp 2		Guarea sp 2			Meliaceae	16.8	8																	03-05-Feb-2013		
W18-P5	43	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	10	12																			
W18-P5	44	Agouticarpa	williamsii		Agouticarpa williamsii	(Standl.) C.H. Perss.	Igual 24 * √	Rubiaceae	12	10	* √																20-23-Feb-2013		
W18-P5	45	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	11	22																			
W18-P5	46	Virola	megacarpa		Virola megacarpa	A.H. Gentry	Migelario Sangre de gallo	Myristicaceae	51	25		Cerca de este colectar árbol con fruto que esta fuera															25-26		

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edi	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábit o	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores	
W18-P5	54	Pouteria	calistophylla	cf	Pouteria calistophylla	(Standl.) Baehni	Pouteria sp morfo wiski	Sapotaceae	15	10		Látex blanco														20-23-Feb-2013		
W18-P5	55	Osteophloeum	platyspermum		Osteophloeum platyspermum	(Spruce ex A. DC.) Warb.	Mollejo	Myristicaceae	24	11																		
W18-P5	56	Garcinia	magnifolia		Garcinia magnifolia	(Pittier) Hammel		Clusiaceae	10	7		Látex amarillo														20-23-Feb-2013		
W18-P5	57	Psychotria	sp		Psychotria sp		psychotria domacios	Rubiaceae	10	6																20-23-Feb-2013		
W18-P5	58	Cassipourea	elliptica		Cassipourea elliptica	(Sw.) Poir.		Rhizophoraceae	10.8	10																		
W18-P5	59	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	12	13																		
W18-P5	60	Licania	affinis		Licania affinis	Fritsch		Chrysobalanaceae	18	10																		
W18-P5	61	Prestoea	sp				Palmito	Arecaceae	10.2	12																		
W18-P5	62	Lonchocarpus	heptaphyllus		Lonchocarpus heptaphyllus	(Poir.) DC.		Fabaceae	16	11																		
W18-P5	63	Licania	morii		Licania morii	Prance		Chrysobalanaceae	13.1	7																		
W18-P5	64	Hirtella	triandra subsp. media	cf	Hirtella triandra subsp. media	(Standl.) Prance		Chrysobalanaceae	10.5	8																		
W18-P5	65	Ardisia	sp		Ardisia sp		ardisia edi	Primulaceae	13.5	9																19-20--Feb-2013		
W18-P5	66	Prestoea	sp				Palmito	Arecaceae	10.2	13																		
W18-P5	67	Vochysia	ferruginea		Vochysia ferruginea	Mart.		Vochysiaceae	51.8	28																25-26-Feb-2013		
W18-P5	68	Miconia	trinervia		Miconia trinervia	(Sw.) D. Don ex Loudon		Melastomataceae	24	10																03-05-Feb-2013		
W18-P5	69	Perebea	xanthochyma		Perebea xanthochyma	H. Karst.		Moraceae	19	11		Látex blanco														19-20--Feb-2013		
W18-P5	70	Protium	panamense		Protium panamense	(Rose) J.M. Johnst.		Burseraceae	12.3	10																		
W18-P5	71	Wellia	regia		Wellia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae	14.2	9																		
W18-P5	72	Iriartea	deltoides		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	12.5	6																		
W18-P5	73	Lonchocarpus	heptaphyllus		Lonchocarpus heptaphyllus	(Poir.) DC.		Fabaceae	16	10																03-05-Feb-2013		
W18-P5	74	Hieronyma	alchomeoides		Hieronyma alchomeoides	Allemao		Euphorbiaceae	11.5	11																		
W18-P5	75	Virola	elongata		Virola elongata	(Benth.) Warb.		Myristicaceae	10.2	10																19-20--Feb-2013		
W18-P5	76	Virola	multiflora		Virola multiflora	(Standl.) A.C.Sm.		Myristicaceae	10.1	10		Látex anaranjado ver si se parece a Miguelario fino														19-20--Feb-2013		
W18-P5	77	Virola	multiflora		Virola multiflora	(Standl.) A.C.Sm.		Myristicaceae	10.2	10																19-20--Feb-2013		
W18-P5	78	Iriartea	deltoides		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	15	13																		
W18-P5	79	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	12	12																		
W18-P5	80	Brosimum	guianense		Brosimum guianense	(Aubl.)		Moraceae	10.5	12		Látex cremoso														06-02-Feb-2013		
W18-P6	1	Lonchocarpus	heptaphyllus		Lonchocarpus heptaphyllus	(Poir.) DC.		Fabaceae	25.3	13.6																03-05-Feb-2013		
W18-P6	2	Siparuna	cuspidata		Siparuna cuspidata	(Tul.) A.DC.		Siparunaceae	10	6.5		Fuerte olor														20-23-Feb-2013		
W18-P6	3	Wellia	regia		Wellia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae	10.4	10.2																		
W18-P6	4	Iriartea	deltoides		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	21.2	10.1																19-ene-09		
W18-P6	5	Virola	multiflora		Virola multiflora	(Standl.) A.C. Sm.	Migueluno Fino	Myristicaceae	15.1	12.3		Látex amarillo														25-26-Feb-2013		
W18-P6	6	Cespedesia	spathulata		Cespedesia spathulata	(Ruiz & Pav.) Planch.		Ochnaceae	17.2	9.5																19-20--Feb-2013		
W18-P6	7	Protium	ravenii		Protium ravenii	D.M. Porter		Burseraceae	15.7	8.4		Olor a mango tierno																
W18-P6	8	Sterculia	recordiana		Sterculia recordiana	Standl.		Malvaceae	15.2	9.7																03-05-Feb-2013		
W18-P6	9	Tachigali	panamensis		Tachigali panamensis	van der Werff & N. Zamora		Fabaceae	14.3	9.4																25-26-Feb-2013		
W18-P6	10							Melastomataceae	20.1	10.6																03-05-Feb-2013		
W18-P6	11	Annona	sp		Annona sp			Annonaceae	11.4	11.2								JB				E053608 0. N 0972728	Colón- Dono so	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P6	12	Virola	multiflora		Virola multiflora	(Standl.) A.C. Sm.	Migueluno Fino	Myristicaceae	10.1	11.3																25-26-Feb-2013		
W18-P6	13	Castilla	elastica		Castilla elastica	Sessé		Moraceae	21.5	9.2		Látex crema														06-02-Feb-2013		
W18-P6	14	Virola	multiflora		Virola multiflora	(Standl.) A.C. Sm.	Migueluno Fino	Myristicaceae	12.1	13.4																25-26-Feb-2013		
W18-P6	15	Virola	multiflora		Virola multiflora	(Standl.) A.C. Sm.	Migueluno Fino	Myristicaceae	10	7.2																25-26-Feb-2013		
W18-P6	16	Inga	pezizifera		Inga pezizifera	Benth.		Fabaceae	40.6	20.3		*														03-05-Feb-2013		
W18-P6	17	Garcinia	intermedia		Garcinia intermedia	(Pittier) Hammel		Clusiaceae	19.2	15.4		Látex amarillento																
W18-P6	18	Sloanea	sp		Sloanea sp			Elaeocarpaceae	14.9	13.2		Gambas pequeñas														19-20--Feb-2013		
W18-P6	19	Socratea	sp		Socratea sp			Arecaceae	14.9	16.4		huevo de gato																
W18-P6	20	Virola	multiflora		Virola multiflora		Migueluno Fino	Myristicaceae	20.7	13.7																25-26-Feb-2013		
W18-P6	21	Hirtella	latifolia		Hirtella latifolia	Prance	Licania s p3	Chrysobalanaceae	14.3	6.6		sp (P3 flor) *													</			

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábit o	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores	
W18-P7	34	Guarea	sp 2		Guarea sp 2		Guarea hoja grande nudo grueso	Meliaceae	13.5	12.5		No colectat mejor coleccionar 42 √													03-05-Feb-2013			
W18-P7	35	Virola	elongata		Virola elongata	(Benth.) Warb.	virola sp s	Myristicaceae	17.5	12.9															19-20-Feb-2013			
W18-P7	36	Iriartea	deltoides		Iriartea deltoides	Ruiz & Pav.		Arecaceae	13.4	8.5																		
W18-P7	37	Brosimum	lactescens		Brosimum lactescens	(S. Moore) C.C. Berg	igual P9 yP10	Moraceae	12.1	10.2		Látex cremoso √													06-02-Feb-2013			
W18-P7	38	Psychotria domacios			Psychotria domacios			Rubiaceae	11.3	11.8		√													20-23-Feb-2013			
W18-P7	39	Couma	macrocarpa		Couma macrocarpa	Barb. Rodr.		Apocynaceae	14.1	13.1												E053608 0, N 0972728	Colón- Dono so	Wiski- 18-	Bosque secundario tardío	15-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P7	40	Macrobium	costaricense		Macrobium costaricense	W.C. Burger		Fabaceae	17.1	10.1		Ya se colecto													03-05-Feb-2013			
W18-P7	41	Iriartea	deltoides		Iriartea deltoides	Ruiz & Pav.		Arecaceae	16.5	14.5																		
W18-P7	42	Guarea	sp 2		Guarea sp 2			Meliaceae	15.2	7.1		Colectar													19-20-Feb-2013			
W18-P7	43	Iriartea	deltoides		Iriartea deltoides	Ruiz & Pav.		Arecaceae	20.1	20.5																		
W18-P7	44	Iriartea	deltoides		Iriartea deltoides	Ruiz & Pav.		Arecaceae	12.2	15.2																		
W18-P7	45	Pourouma	bicolor		Porouma bicolor	Mart.		Urticaceae	16.2	18.2		Colectar del suelo													20-23-Feb-2013			
W18-P7	46	Iriartea	deltoides		Iriartea deltoides	Ruiz & Pav.		Arecaceae	17.5	17.1																		
W18-P7	47	Iriartea	deltoides		Iriartea deltoides	Ruiz & Pav.		Arecaceae	15.8	17																		
W18-P7	48	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	12.5	10.5																		
W18-P7	49	Iriartea	deltoides		Iriartea deltoides	Ruiz & Pav.		Arecaceae	17.6	16.2																		
W18-P7	50	Gustavia	superba		Gustavia superba	(Kunth) O. Berg		Lecythidaceae	23.2	17.5															03-05-Feb-2013			
W18-P7	51	Iriartea	deltoides		Iriartea deltoides	Ruiz & Pav.		Arecaceae	18.5	18.1																		
W18-P7	52	Hieronyma	alchorneoides		Hieronyma alchorneoides	Allemão		Euphorbiaceae	38.5	21.5		Colectar del suelo √																
W18-P7	53	Iriartea	deltoides		Iriartea deltoides	Ruiz & Pav.		Arecaceae	17.8	17.2																		
W18-P7	54	Desmopsis	sp		Desmopsis sp			Annonaceae	14.7	12.5		Colectar bráctea √							JB			E053608 0, N 0972728	Colón- Dono so	Wiski- 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P7	55	Iriartea	deltoides		Iriartea deltoides	Ruiz & Pav.		Arecaceae	20.1	23.1																		
W18-P8	1	Protium	confusum		Protium confusum	(Rose) Pittier		Burseraceae	28.4	11.2		Hojas chicas y gambas																
W18-P8	2	Cespedesia	spathulata	cf	Cespedesia spathulata	(Ruiz & Pav.) Planch.		Ochnaceae	10.5	7.1															19-20-Feb-2013			
W18-P8	3	Aspidosperma	meagalocarpon		Aspidosperma megalocarpon	Müll. Arg.	Alcarreto	Apocynaceae	12.4	9.7									JB			E053608 0, N 0972728	Colón- Dono so	Wiski- 18-	Bosque secundario tardío	13-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P8	4	Heistera	concinna		Heistera concinna	Standl.		Oleaceae	17.6	7.6		Colectada en parc 1													19-20-Feb-2013			
W18-P8	5	Licania	morii		Licania morii	Prance		Chrysobalanaceae	11.5	6.4		colectada en parc 1 o Parc 2																
W18-P8	6	Virola	elongata	cf	Virola elongata	Aubl.	Virola sp s	Myristicaceae	11.6	6.6															19-20-Feb-2013			
W18-P8	7	Desconocido	1		Desconocido 1		nc		23.9	11.1		Hojas dobladas													25-26-Feb-2013			
W18-P8	8	Psychotria	sp		Psychotria sp			Rubiaceae	11.4	8.2		Ea frecuente													20-23-Feb-2013			
W18-P8	9	Terminalia	amazonia	cf	Terminalia amazonia	(J.F. Gmel.) Exell		Combretaceae	18.7	10.4																		
W18-P8	10	Castilla	elastica		Castilla elastica	Sessé		Moraceae	17.5	7.1		Látex cremoso													06-02-Feb-2013			
W18-P8	11	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	13.4	6.9																		
W18-P8	12	Buchenavia	tetraphylla		Buchenavia tetraphylla	(Aubl.) R.A. Howard	Desconocido 74	Combretaceae	65.4	12.8		Grandes gambas																
W18-P8	13	Protium	confusum		Protium confusum	(Rose) Pittier		Burseraceae	31.9	13.8		Látex transparente													19-20-Feb-2013			
W18-P8	14	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	13.3	14.3																		
W18-P8	15	Iryanthera	sp		Iryanthera sp			Myristicaceae	31.9	13.8		Tumbar hoja													19-20-Feb-2013			
W18-P8	16	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	13.3	14.3																		
W18-P8	17	Eugenia	sp		Eugenia sp			Myrtaceae	11	7.9		Colectar bifoliado ?													19-20-Feb-2013			
W18-P8	18	Naucleopsis	ulei		Naucleopsis sp			Moraceae	11.6	6.8		Látex cremoso holas medianas rayadas cartaceae													19-20-Feb-2013			
W18-P8	19	Guarea	sp 3		Guarea sp 3			Meliaceae	13.1	8.6		Colectadad Parc 1 o Parc 2													03-05-Feb-2013			
W18-P8	20	Capparis pittieri			Capparis pittieri	Standl.		Capparaceae	13.2	11.4		Colectada Parc 5																
W18-P8	21	Protium confusum			Protium confusum	(Rose) Pittier		Burseraceae	20.8	14.3		Tronco de corteza blanca																
W18-P8	22	Pouteria austin-smithii	cf		Pouteria austin-smithii	(Standl.) Cronquist		Sapotaceae	33.6	13.8		Hojas colectadas 2035 RF Látex blanco													20-23-Feb-2013			
W18-P8	23	Virola	elongata	cf	Virola elongata	(Benth.) Warb.		Myristicaceae	38.6	15.4		Con gambas látex amarillento													19-20-Feb-2013			
W18-P8	24	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	10.9	5.5																		
W18-P8	25	Wellia	regia		Wellia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae	17.2	10.4																		
W18-P8	26	Humiriastrum	diguense		Humiriastrum diguense	(Cuatrec.) Cuatrec.		Humiriaceae	34.4	12.2		Ya colectada																
W18-P8	27	Eugenia	sp		Eugenia sp			Myrtaceae	10.5	4.4		Colectar 2039 RF													19-20-Feb-2013			

[illegible]

N Parcela	N° individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-10	24	Rudgea	colombiana		Rudgea colombiana	Standl.	Palo de agua	Rubiaceae	12.2	12.8		Hojas chicas = P6 hojas grandes													20-23-Feb-2013		
W18-10	25	Brosimum	lactescens		Brosimum lactescens	(S. Moore) C.C. Berg		Moraceae	42.3	19.9		Hojas medianas látex cremoso ya cloectada F ARR													06-02-Feb-2013		
W18-10	26	Desconocido 78			Desconocido 78		tronco acanalado, NC		40.5	23.5		Tronco acanalado foto ARR													19-20-Feb-2013		
W18-10	27	Osteophloeum	platyspermum		Osteophloeum platyspermum	(Spruce ex A. DC.) Warb.	Mollejo	Myristicaceae	12	16.2		Látex claro													19-20-Feb-2013		
W18-10	28	Virola	elongata		Virola elongata	Aubl.	Virola sp s	Myristicaceae	13.3	11.6		Sin gambas látex transparentes ya colectada													19-20-Feb-2013		
W18-10	29	Virola	elongata		Virola elongata	Aubl.	Virola sp s	Myristicaceae	20.2	15.2		Sin gambas látex transparentes ya colectada													19-20-Feb-2013		
W18-10	30	Eschweilera	pittierii		Eschweilera pittieri	R. Knuth		Lecythidaceae	18.4	13.5		Hojas medianas													03-05-Feb-2013		
W18-10	31	Talauma	gloriensis	cf	Talauma gloriensis	Pittier		Magnoliaceae	12	8.3															03-05-Feb-2013		
W18-10	32	Inga	sp 2		Inga sp 2		Guabo	Fabaceae	28.5	22.4		Foliolos con pelos recogidos del suelo foto ARR													03-05-Feb-2013		
W18-10	33	Inga	goldmannii		Inga goldmanii	Pittier	igual a colectada P8	Fabaceae	20.9	15.7		En P8 se recolecto foliolos del suelo con foto ARR													03-05-Feb-2013		
W18-10	34	Humiriastrum	diquense		Humiriastrum diquense	(Cuatrec.) Cuatrec.		Humiriaceae	14.8	10.2		Estípulas chocolates medianas foto divinas													20-23-Feb-2013		
W18-10	35	Isertia	laevis		Isertia laevis	(Triana) B.M. Boom		Rubiaceae	20.7	12.6															20-23-Feb-2013		
W18-10	36	Dendropanax	punctatus		Dendropanax punctatus	M.J. Cannon & Cannon		Araliaceae	10.8	9.4											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski-18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-10	37	Protium	confusum		Protium confusum	(Rose) Pittier	Chutrá	Burseraceae	10.5	12.4		Ya colectada															
W18-10	38	Licania	morii		Licania morii	Prance		Chrysobalanaceae	14.7	14.6		Hojas rayadas															
W18-10	39	Brosimum	guianense		Brosimum guianense	(Aubl.) Huber	igual P9	Moraceae	15.4	13.3		Igual a P9 Hojas látex cremoso													06-02-Feb-2013		
W18-10	40	Heis - Laci			Heist-laci			Olacaceae	10	8.2															19-20-Feb-2013		
W18-10	41	Protium	panamensis		Protium panamense	(Rose) I.M. Johnst.		Burseraceae	13.8	13.6		Hojas medianas ya colectada													19-20-Feb-2013		
W18-10	42	Virola	elongata		Virola elongata	Aubl.	Virola sp s	Myristicaceae	19.8	13.8		Sin gambas													25-26-Feb-2013		
W18-10	43	Vochysia	ferruginea		Vochysia ferruginea	Mart.		Vochysiaceae	47.3	16.8															13-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-10	44	Aspidosperma	megalocarpon		Aspidosperma megalocarpon	Müll. Arg.	Alcarreto	Apocynaceae	15.4	13.2											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski-18-	Bosque secundario tardío	13-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-10	45	Licania	morii		Licania morii	Prance		Chrysobalanaceae	53.4	13.6		Arbol tronchado															
W18-10	46	Heistera	concinna		Heistera concinna	Standl.		Olacaceae	15.7	10.2															19-20-Feb-2013		
W18-10	47	Virola	multiflora		Virola multiflora	(Standl.) A.C. Sm.		Myristicaceae	19.4	9.8															19-20-Feb-2013		
W18-10	48	Byrsonima	spicata	cf	Byrsonima spicata	(Cav.) DC.		Malpighiaceae	32.1	18.2		Hojas opuestas recogidas del suelo troco rectocorteza rojisa foto ARR (Nance)													03-05-Feb-2013		
W18-10	49	Virola	elongata		Virola elongata	Aubl.	Virola sp s	Myristicaceae	18.3	14.6															19-20-Feb-2013		
W18-10	50	Couma	macrocarpa		Couma macrocarpa	Barb. Rodr.		Apocynaceae	21.2	10.5							10 RF				E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski-18-	Bosque secundario tardío	15-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-10	51	Inga	polita		Inga polita	Killip		Fabaceae	13.7	12.9		Bifoliada													03-05-Feb-2013		
W18-10	52	Cinnamomum	triplinerve		Cinnamomum triplinerve	(Ruiz & Pav.) Kosterm.	canelo	Lauraceae	20.3	53		Canelo													03-05-Feb-2013		
W18-10	53	Swartzia	oraria		Swartzia oraria	R.S. Cowan	Quira	Fabaceae	10	12.7		Hojas alternas = P9													03-05-Feb-2013		
W18-10	54	Anthodiscus	chocoensis		Anthodiscus chocoensis	Prance		Caryocaraceae	24.1	14.3																	
W18-10	55	Dussia	sp		Dussia			Fabaceae	16.8	12.8															03-05-Feb-2013		
W18-10	56	Virola	elongata		Virola elongata	Aubl.		Myristicaceae	27.3	23.2		Colectada P7?													19-20-Feb-2013		
W18-10	57	Conceveiba	sp		Conceveiba sp			Euphorbiaceae	42.9	14.8		Igual P7 hojas del suelo se recolecto rama foto ARR															
W18-10	58	Virola	multiflora		Virola multiflora	(Standl.) A.C. Sm.		Myristicaceae	10.2	12.1		Igual P9 hojas del suelo P10 ramas esteriles													19-20-Feb-2013		
W18-10	59	Ocotea	sp		Ocotea sp		Desconocido 79	Lauraceae	13.2	13.4		no es Osteophloeum ni Myristicaceae													03-05-Feb-2013		
W18-10	60	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	11.1	8							43 RF								19-ene-09		
W18-10	61	Fabaceae	hoja ceniza					Fabaceae	21.9	15.9		Hojas cenizas													03-05-Feb-2013		
W18-10	62	Inga	pezizifera		Inga pezizifera	Benth.	igual 16, P6	Fabaceae	23.2	14.4		Igual 16 P6 ya colectada													03-05-Feb-2013		
W18-10	63	Guarea	sp 2		Guarea sp 2		hojas grandes	Meliaceae	13.1	12.3		Hojas grandes															
W18-10	64	Osteophloeum	platyspermum		Osteophloeum platyspermum	(Spruce ex A. DC.) Warb.	Mollejo	Myristicaceae	100.9	22.7		(Mollejo)													19-20-Feb-2013		
W18-10	65	Borojoa	sp		Borojoa sp		hojas chicas	Rubiaceae	11.5	8.1		Colectada													20-23-Feb-2013		
W18-10	66	Miconia	punctata	cf	Miconia punctata	(Desr.) D. Don ex DC.		Melastomataceae	10	91		Hojas chicas envéz chocolate claro													03-05-Feb-2013		
W18-10	67	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	12.7	10.1							44 RF								19-ene-09		
W18-10	68	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	17.3	14.2							45 RF								19-ene-09		
W18-10	69	Eschweilera	pittierii		Eschweilera pittieri	R. Knuth		Lecythidaceae	10.1	7.9		Hojas medianas peciolos negros													03-05-Feb-2013		
W18-10	70	Chrysochlamys	sp		Chrysochlamys sp		otra sp.	Clusiaceae	13.3	9.3		Látex amarillo ? Botones florales															
W18-10	71	Virola	elongata	cf	Virola elongata	(Benth.) Warb.	Virola sp s	Myristicaceae	13.9	14.2															19-20-Feb-2013		
W18-10	72	Dendropanax	arboreus		Dendropanax arboreus	(L.) Decne. & Planch.	igual P7	Araliaceae	22.1	10.3		Igual a P7									E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski-18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-10	73	Virola	elongata	cf	Virola elongata	Aubl.	Virola sp s	Myristicaceae	15.3	15.8															19-20-Feb-2013		
W18-10	74	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	14.3	11.4																	
W18-10	75	Aspidosperma	spruceanum	cf	Aspidosperma spruceanum	Benth. ex Müll. Arg.	Canalú o Albodoquillo	Apocynaceae	15.7	3.5							13 RF				E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski-18-	Bosque secundario tardío	15-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-10	76						hoja ancha	Melastomataceae	27.5	11.8		Hojas anchas													03-05-Feb-2013		
W18-10	77	Pourouma	bicolor		Porouma bicolor	Mart.	lobulos largos	Uricaceae	12.9	12.2		Guarumo													20-23-Feb-2013		
W18-10	78	Inga	sp3		Inga sp			Fabaceae	11.8	7.7		Látex rojo													03-05-Feb-2013		
W18-10	79	Virola	elongata		Virola elongata	(Benth.) Warb.	Virola sp s	Myristicaceae	25.3	15.6		Látex naranja													19-20-Feb-2013		

N Parcela	N° individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-10	80	Chrysochlamys	sp		Chrysochlamys sp		Desconocido 80	Clusiaceae	13.7	10.7		Colectada gotitas de látex rojo a naranja															
No dentro de la data de parcela		Monopyle	sp		Monopyle sp			Gesneriaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P1	Fuera	Amphirrhox	longifolia		Amphirrhox longifolia	(A. St.-Hil.) Spreng.		Violaceae				Árbol de c. 6 m. Flores blancas.													20-23-Feb-2013		
W18-P1-	Fuera	Corynostylis	arborea		Corynostylis arborea	(L.) S.F.Blake		Violaceae				Liana													20-23-Feb-2013		



Anexo U

***Base de datos de flora estación de
monitoreo W18, Sub parcelas de
5x5m***

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-P1-5x5-1	55	Palicourea	sp		Palicourea sp			Rubiaceae	9,7	4,69		Árbusto de c. 4 m.													20-23-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	56	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	3,1	4,57		Palma de c. 4 m.					47 RF								19-ene-09		
W18-P1-5x5-1	57	Licania	morii		Licania morii	Prance		Chrysobalanaceae	1,1	2,10		Arbolito de c. 2 m. Envéz cenizo.															
W18-P1-5x5-1	58	Brosimum	sp		Brosimum sp			Moraceae	1,7	3,10		Arbolito de c. 3 m. Látex cremoso.													03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	59	Miconia	sp		Miconia sp			Melastomataceae	1,6	3,10		Arbusto de c. 3 m.													03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	60	Trichilia	martiana		Trichilia martiana	C. DC.		Meliaceae	1,4	3,7		Arbusto.													03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	61	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	9,8	6		Palma de c. 6 m.															
W18-P1-5x5-1	62	Melastomataceae 3			Melastomataceae 3			Melastomataceae	4,7	5,1		Arbusto de c. 5 m.													03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	63	Ouratea	knappiae		Ouratea knappiae	Whitef.		Ochnaceae	2,1	3,6		Árbolito de c. 3 m													19-20--Feb- 2013		
W18-P1-5x5-1	64	Guarea	sp 3		Guarea sp 3			Meliaceae	3,21	4,7		Arbolito de c. 4 m.													03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	65	Psychotria	sp 1		Psychotria sp 1			Rubiaceae	3,2	1,39		Arbusto de c. 1 m.													20-23-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	250	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae		0,6		Palma de c. 0.6 m.															
W18-P1-5x5-1	251	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae		0,3		Palma de c. 0.3 m.															
W18-P1-5x5-1	252	Desconocida dentada			Desconocida dentada		Dentada 1			0,24		Hierba de c. 0.2 m															
W18-P1-5x5-1	253	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae		0,32		Palma de 0.3 m.															
W18-P1-5x5-1	254	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.		Hymenophyllaceae		18		Helecho de c. 0.18 m													03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	255	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubilis	(Kaufl.) J. Sm.		Blechnaceae		0,13		Helecho de c. 0.13 m															
W18-P1-5x5-1	256							Moraceae		0,36		Plántula de c. 0.36 m. Látex blanc													19-20--Feb- 2013		
W18-P1-5x5-1	257							Apocynaceae		0,1		Plántula de c. 0.1 m. Látex blanco.					14 RF	RF			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	15-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P1-5x5-1	258	Desconocida dentada			Desconocida dentada		Dentada 1			0,1		Plántula de c. 0.1 m															
W18-P1-5x5-1	259	Desconocido 2			Desconocido 2		Desconocido			0,25		Plántula de c. 0.25 m															
W18-P1-5x5-1	260	Melastomataceae 2			Melastomataceae 2			Melastomataceae		0,08		Plántula de c. 0.08 m													03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	261	Danaea	sp		Danaea sp			Marattiaceae		0,08		Plántula de c. 0.08 m													03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	262	Anthurium	sp		Anthurium sp			Araceae		0,9		Plántula de c. 0.9 m									E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P1-5x5-1	263	Danaea	sp		Danaea sp			Marattiaceae		0,03		Plántula de c. 0.03 m													03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	264	Desconocido 3			Desconocido 3		Desconocido			0,11		Plántula de c. 0.11 m															
W18-P1-5x5-1	265	Arecaceae 10			Arecaceae 10		Arecaceae 10	Arecaceae		0,8		Plántula de c. 0.8 m															
W18-P1-5x5-1	266	Olfersia	sp		Olfersia sp			Dryopteridaceae		1,3		Plántula de c. 0.13 m															
W18-P1-5x5-1	267							Clusiaceae		0,1		Plántula de c. 0.1 m. Láte:															
W18-P1-5x5-1	268							Primulaceae		0,12		Plántula de c. 0.12 m													19-20--Feb- 2013		
W18-P1-5x5-1	269	Chrysochlamys	sp		Chrysochlamys sp		Clusiaceae 88	Clusiaceae		0,12		Plántula de c. 0.12 m															
W18-P1-5x5-1	270	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae		0,25		Plántula de c. 0.25 m															
W18-P1-5x5-1	271	Taralea	oppositifolia		Taralea oppositifolia	Aubl.		Fabaceae		0,05		Plántula de c. 0.05 m															
W18-P1-5x5-1	272	Taralea	oppositifolia		Taralea oppositifolia	Aubl.		Fabaceae		0,05		Plántula de c. 0.05 m															
W18-P1-5x5-1	273	Tectaria	sp		Tectaria sp			Tectariaceae		0,07		Plántula de c. 0.07m													20-23-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	274	Amphidasya	longicalycina		Amphidasya longicalycina	(Dwyer) C.M. Taylor		Rubiaceae		0,22		Plántula de c. 0.22 m													20-23-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	275	Tectaria	sp		Tectaria sp			Tectariaceae		0,08		Plántula de c. 0.08 m													20-23-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	276	Tectaria	sp		Tectaria sp			Tectariaceae		0,08		Plántula de c. 0.08 m													20-23-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	277	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubilis	(Kaufl.) J. Sm.		Blechnaceae																			
W18-P1-5x5-1	278	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubilis	(Kaufl.) J. Sm.		Blechnaceae																			
W18-P1-5x5-1	279	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubilis	(Kaufl.) J. Sm.		Blechnaceae																			
W18-P1-5x5-1	280	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubilis	(Kaufl.) J. Sm.		Blechnaceae																			
W18-P1-5x5-1	281	Tococa	guianensis		Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	282	Tococa	guianensis		Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	283	Tococa	guianensis		Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	284	Tococa	guianensis		Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	285	Tococa	guianensis		Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	286	Anaxagorea	crassipetala		Anaxagorea crassipetala	Hemsl.		Annonaceae						P1020161-P1020163			10 JB	JB			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P1-5x5-1	287	Anaxagorea	crassipetala		Anaxagorea crassipetala	Hemsl.		Annonaceae						P1020166-P1020167			11 JB	JB			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P1-5x5-1	288	Conostegia	bracteata		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-P1-5x5-1	289	Conostegia	bracteata		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-1	290	Sorocea	pubivena		Sorocea pubivena	Hemsl.		Moraceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P1-5x5-1	291	Protium	confusum		Protium confusum	(Rose) Pittier		Burseraceae																			
W18-P1-5x5-1	292	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae																			
W18-P1-5x5-1	293	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae																			
W18-P1-5x5-1	294	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae																			
W18-P1-5x5-1		Posoqueria	sp x		Posoqueria sp x			Rubiaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-P1-5x5-2	66	Ardisia-flacourtiaceae			Ardisia-flacourtiaceae			Primulaceae	2.62	4		Arbusto de c. 4 m.														19-20--Feb- 2013	
W18-P1-5x5-2	67	Naucleopsis	ulei		Naucleopsis ule	(Warb.) Ducke		Moraceae	5.81	8.2		Árbol de c. 8 m. Látex acuoso, fruto verde														19-20--Feb- 2013	
W18-P1-5x5-2	68	Ocotea	insularis		Ocotea insularis	(Meisn.) Mez		Lauraceae	1.75	3.4		Arbolito de c. 3 m.														03-05-Feb-2013	
W18-P1-5x5-2	69	Garcinia	magnifolia		Garcinia magnifolia	(Pittier) Hammel (Standl.)		Clusiaceae	1.52	2.7		Arbolito de c. 2 m. Látex amarillo															
W18-P1-5x5-2	70	Guapira	costaricana		Guapira costaricana	Woodson		Nyctaginaceae	3.77	4.8		Arbolito de c. 4 m.														19-20--Feb- 2013	
W18-P1-5x5-2	295	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.		Hymenophyllaceae		18		Helecho de c. 0.18 m														03-05-Feb-2013	
W18-P1-5x5-2	296	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubili:	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae		0.13		Helecho de c. 0.13 m															
W18-P1-5x5-2	297							Moraceae		0.36		Plántula de c. 0.36 m. Látex blancc														19-20--Feb- 2013	
W18-P1-5x5-2	298							Apocynaceae		0.1		Plántula de c. 0.1 m. Látex blancc					2 RF	RF			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	15-ene-08	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P1-5x5-2	299	Desconocida dentada			Desconocida dentada		Dentada 1			0.1		Plántula de c. 0.1 m															
W18-P1-5x5-2	300	Desconocido 4			Desconocido 4		Desconocido			0.25		Plántula de c. 0.25 m															
W18-P1-5x5-2	301							Melastomataceae		0.08		Plántula de c. 0.08 m														03-05-Feb-2013	
W18-P1-5x5-2	302	Danaea	sp		Danaea sp			Marattiaceae		0.08		Plántula de c. 0.08 m														03-05-Feb-2013	
W18-P1-5x5-2	303	Anthurium	sp		Anthurium sp			Araceae		0.9		Plántula de c. 0.9 m									E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-08	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P1-5x5-2	304	Danaea	sp		Danaea sp			Marattiaceae		0.03		Plántula de c. 0.03 m														03-05-Feb-2013	
W18-P1-5x5-2	305	Desconocido 5-2			Desconocido 5-2		Desconocido			0.11		Plántula de c. 0.11 m															
W18-P1-5x5-2	306	Arecaceae 10			Arecaceae 10		Arecaceae 10	Arecaceae		0.8		Plántula de c. 0.8 m															
W18-P1-5x5-2	307	Olfersia	cervina		Olfersia sp			Dryopteridaceae		1.3		Plántula de c. 0.13 m															
W18-P1-5x5-2	308							Clusiaceae		0.1		Plántula de c. 0.1 m. Láte:															
W18-P1-5x5-2	309							Primulaceae		0.12		Plántula de c. 0.12 m														19-20--Feb- 2013	
W18-P1-5x5-2	310	Chrysochlamys	sp		Chrysochlamys sp		Clusiaceae 88	Clusiaceae		0.12		Plántula de c. 0.12 m															
W18-P1-5x5-2	311	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae		0.25		Plántula de c. 0.25 m															
W18-P1-5x5-2	312	Taralea	oppositifolia		Taralea oppositifolia	Aubl.		Fabaceae		0.05		Plántula de c. 0.05 m															
W18-P1-5x5-2	313	Taralea	oppositifolia		Taralea oppositifolia	Aubl.		Fabaceae		0.05		Plántula de c. 0.05 m															
W18-P1-5x5-2	314	Tectaria	sp		Tectaria sp			Tectariaceae		0.07		Plántula de c. 0.07m														20-23-Feb-2013	
W18-P1-5x5-2	315	Amphidasya	longicalycina		Amphidasya longicalycina	(Dwyer) C.M. Taylor		Rubiaceae		0.22		Plántula de c. 0.22 m														20-23-Feb-2013	
W18-P1-5x5-2	316	Tectaria	sp		Tectaria sp			Tectariaceae		0.08		Plántula de c. 0.08 m														20-23-Feb-2013	
W18-P1-5x5-2	317	Tectaria	sp		Tectaria sp			Tectariaceae		0.08		Plántula de c. 0.08 m														20-23-Feb-2013	
W18-P1-5x5-2	318	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.		Hymenophyllaceae		0.03		Plántula de c. 0.03 m														03-05-Feb-2013	
W18-P1-5x5-2	319	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubili:	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																			
W18-P1-5x5-2	320	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubili:	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																			
W18-P1-5x5-2	321	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubili:	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																			
W18-P1-5x5-2	322	Tococa	guianensis		Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																			
W18-P1-5x5-2	323	Tococa	guianensis		Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																		03-05-Feb-2013	
W18-P1-5x5-2	324	Tococa	guianensis		Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																		03-05-Feb-2013	
W18-P1-5x5-2	325	Croton	sp		Croton sp			Euphorbiaceae																			
W18-P1-5x5-2	326	Croton	sp		Croton sp			Euphorbiaceae																			
W18-P1-5x5-2	327	Protium	confusum		Protium confusum	(Rose) Pittier		Burseraceae																			
W18-P1-5x5-2	328	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae																			
W18-P1-5x5-2	329	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae																			
W18-P1-5x5-2	330	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae																			
W18-P1-5x5-2	331	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae																			
W18-P1-5x5-3	71	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae		0.6		Palma de c. 0.6 m.															

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-P1-5x5-3	72	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae		0.3		Palma de c. 0.3 m.															
W18-P1-5x5-3	73	Desconocida dentada			Desconocida dentada		Dentada 1			0.24		Hierba de c. 0.2 m															
W18-P1-5x5-3	74	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae		0.32		Palma de 0.3 m.															
W18-P1-5x5-3	75	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.		Hymenophyllaceae		18		Helecho de c. 0.18 m													03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-3	76	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubili	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae		0.13		Helecho de c. 0.13 m															
W18-P1-5x5-3	77							Moraceae		0.36		Plántula de c. 0.36 m. Látex blanc													19-20--Feb- 2013		
W18-P1-5x5-3	78							Apocynaceae		0.1		Plántula de c. 0.1 m. Látex blanc					19 RF				E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	15-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P1-5x5-3	79	Perebea			Perebea		Desconocida dentada	Moraceae		0.1		Plántula de c. 0.1 m													19-20--Feb- 2013		
W18-P1-5x5-3	80	Desconocido 9			Desconocido 9		Desconocido			0.25		Plántula de c. 0.25 m															
W18-P1-5x5-3	81							Melastomataceae		0.08		Plántula de c. 0.08 m													03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-3	82	Danaea	sp		Danaea sp		jade	Marattiaceae		0.08		Plántula de c. 0.08 m													03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-3	83	Anthurium	sp		Anthurium sp			Araceae		0.9		Plántula de c. 0.9 m									E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P1-5x5-3	84	Danaea	sp		Danaea sp		jade	Marattiaceae		0.03		Plántula de c. 0.03 m													03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-3	85	Desconocido 10			Desconocido 10		Desconocido			0.11		Plántula de c. 0.11 m															
W18-P1-5x5-3	86	Arecaceae 10			Arecaceae 10		Arecaceae 10	Arecaceae		0.8		Plántula de c. 0.8 m															
W18-P1-5x5-3	87	Olfersia	cervina		Olfersia cervina	(L.) Kunze		Dryopteridaceae		1.3		Plántula de c. 0.13 m															
W18-P1-5x5-3	88	Chrysochlamys	sp		Chrysochlamys sp		Clusiaceae 88	Clusiaceae		0.1		Plántula de c. 0.1 m. Láte:															
W18-P1-5x5-3	89	Virola	sp		Virola	sp		Myristicaceae		0.12		Plántula de c. 0.12 m													19-20--Feb- 2013		
W18-P1-5x5-3	90	Chrysochlamys	sp		Chrysochlamys sp		Clusiaceae 88	Clusiaceae		0.12		Plántula de c. 0.12 m															
W18-P1-5x5-3	91	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae		0.25		Plántula de c. 0.25 m															
W18-P1-5x5-3	92	Taralea	oppositifolia		Taralea oppositifolia	Aubl.		Fabaceae		0.05		Plántula de c. 0.05 m															
W18-P1-5x5-3	93	Taralea	oppositifolia		Taralea oppositifolia	Aubl.		Fabaceae		0.05		Plántula de c. 0.05 m															
W18-P1-5x5-3	94	Tectaria	sp		Tectaria sp			Tectariaceae		0.07		Plántula de c. 0.07m													20-23-Feb-2013		
W18-P1-5x5-3	95	Amphidasya	longicalycina		Amphidasya longicalycine	(Dwyer) C.M. Taylor		Rubiaceae		0.22		Plántula de c. 0.22 m													20-23-Feb-2013		
W18-P1-5x5-3	96	Tectaria	sp		Tectaria sp			Tectariaceae		0.08		Plántula de c. 0.08 m													20-23-Feb-2013		
W18-P1-5x5-3	97	Tectaria	sp		Tectaria sp			Tectariaceae		0.08		Plántula de c. 0.08 m													20-23-Feb-2013		
W18-P1-5x5-3	98	Trichomanes	rigidum		Trichomanes rigidum	Sw.		Hymenophyllaceae		0.03		Plántula de c. 0.03 m													03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-3	99	Tectaria	sp		Tectaria sp			Tectariaceae		0.03		Plántula de c. 0.02 m													20-23-Feb-2013		
W18-P1-5x5-3	100	Amphidasya	longicalycina		Amphidasya longicalycine	(Dwyer) C.M. Taylor		Rubiaceae		0.08		Plántula de c. 0.08 m													20-23-Feb-2013		
W18-P1-5x5-3	101	Amphidasya	longicalycina		Amphidasya longicalycine	(Dwyer) C.M. Taylor		Rubiaceae		0.06		Plántula de c. 0.06 m													20-23-Feb-2013		
W18-P1-5x5-3	102	Amphidasya	longicalycina		Amphidasya longicalycine	(Dwyer) C.M. Taylor		Rubiaceae		0.06		Plántula de c. 0.06 m													20-23-Feb-2013		
W18-P1-5x5-3	332	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae																			
W18-P1-5x5-3	333	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae																			
W18-P1-5x5-3	334	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae																			
W18-P1-5x5-3	335	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae									25 RF	RF	Epífitas		E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P1-5x5-3	336	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae	2.21	2.5							24 RF	RF	Epífitas		E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P1-5x5-3	337	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae	1.73	1.9							26 RF	RF	Epífitas		E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P1-5x5-3	338	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae	3.13	2.7							27 RF	RF	Epífitas		E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P1-5x5-3	339	Sorocea	pubivena		Sorocea pubivena	Hemsl.		Moraceae	3.22	3.5															19-20--Feb- 2013		
W18-P1-5x5-3	340	Sorocea	pubivena		Sorocea pubivena	Hemsl.		Moraceae	4.11	4.5															19-20--Feb- 2013		
W18-P1-5x5-3	341	Anaxagorea	crassipetala		Anaxagorea crassipetala	Hemsl.		Annonaceae	5.31	6.1				P1020171-P1020172				JB			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P1-5x5-3	342	Conostegia	bracteata		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae	2.55	3.5															03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-3	343	Conostegia	bracteata		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae	3.21	4.1															03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-3	344	Conostegia	bracteata		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae	4.23	2.13															03-05-Feb-2013		
W18-P1-5x5-3	345	Welfia	regia		Welfia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae	7.23	9.25																	
W18-P1-Epífitas	103	Peperomia	pernambucensis		Peperomia pernambucensis	Miq.		Piperaceae				Epífitas													19-20--Feb- 2013		
W18-P1-Epífitas	104	Guzmania	dissitiflora		Guzmania dissitiflora	(André) L.B. Sm.		Bromeliaceae				Epífitas															
W18-P1-Epífitas	105	Columnea	dissimilis		Columnea dissimilis	C.V.Morton		Gesneriaceae				Epífitas															
W18-P1-Epífitas	106	Guzmania	glomerata		Guzmania glomerata	Mez & Wercklé		Bromeliaceae				Epífitas															

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores	
W18-P1-Epifitas	107	Anthuriurr	trisectum		Anthurium trisectum	Sodiroy		Araceae				Epifita									E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo	
W18-P1-Epifitas	108	Guzmania	desautelsii		Guzmania desautelsi	Read & L.B.Sm. (Oerst. ex Hanst.) Wiehler	3	Bromeliaceae				Epifita																
W18-P1-Epifitas	109	Drymonia	multiflora		Drymonia multiflora			Gesneriaceae				Epifita													03-05-Feb-2013			
W18-P1	Linea media	Satyria	warszewiczii		Satyria warszewiczii	Klotzsch		Ericaceae				Arbusto epifito.																
W18-P1	Linea media	Marcgravia	nervosa		Marcgravia nervosa	Triana & Planch		Marcgraviaceae				Bejuco.													03-05-Feb-2013			
W18-P1	Linea media	Corynostylis	arborea		Corynostylis arborea	(L.) S.F.Blake		Violaceae				Bejuco.													20-23-Feb-2013			
W18-P1	Linea media	Columnea	purpurata		Columnea purpurat	Hanst.		Gesneriaceae				Epifita													03-05-Feb-2013			
W18-P1	SN	Anaxagorea	allenii		Anaxagorea allenii	R.E. Fr.		Annonaceae				Arbolito de c. 3m. Flores café, frutos verdes.						JB			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-P1	SN	Calathea	sp		Calathea sp			Marantaceae				Hierba de c. 50 cm.													03-05-Feb-2013			
W18-P2- 5x5-1	170	Dendropanax	arboreus		Dendropanax arboreus	(L.) Decne. & Planch.		Araliaceae	1.96	3.1												E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P2- 5x5-1	171	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	3.1	3							43 RF								19-ene-09			
W18-P2- 5x5-1	172	Neea	laetevirens		Neea laetevirens	Standl.		Nyctaginaceae	5.07	5															19-20--Feb- 2013			
W18-P2- 5x5-1	173	Swartzia	simplex		Swartzia simplex	Spreng.		Fabaceae	9.54	6.3															03-05-Feb-2013			
W18-P2- 5x5-1	174	Stemmadenia	litoralis		Stemmadenia litoralis	(Kunth) L. Allorge		Apocynaceae	2.01	3.8		Látex.					5 RF	RF				E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	15-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P2- 5x5-1	175	Anaxagorea	crassipetala		Anaxagorea crassipetala	Hemsl.		Annonaceae	4.55	6								JB				E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P2- 5x5-1	250	Eschweilera	pittieri		Eschweilera pittier	R. Knuth	Eschweilera 2	Lecythidaceae	7.27	6.1															03-05-Feb-2013			
W18-P2- 5x5-1	251	Dieffenbachia	tonduzii		Dieffenbachia tonduzi	Croat & Grayum		Araceae																				
W18-P2- 5x5-1	252	Desconocido 13			Desconocido 13																				25-26-Feb-2013			
W18-P2- 5x5-1	253	Desconocido 14			Desconocido 14																				25-26-Feb-2013			
W18-P2- 5x5-1	254	Welfia	regia		Welfia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae																				
W18-P2- 5x5-1	255	Aphelandra	sp		Aphelandra sp			Acanthaceae									351 JB	JB				E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P2- 5x5-1	256	Anthrophium	sp		Anthrophium sp			Pteridaceae																		25-26-Feb-2013		
W18-P2- 5x5-1	257	Ardisia	sp 1		Ardisia sp 1			Primulaceae																		19-20--Feb- 2013		
W18-P2- 5x5-1	258	Maxonia	sp epifita		Maxonia sp epifita			Dryopteridaceae																				
W18-P2- 5x5-1	259	Strychnos	sp		Strychnos sp			Loganiaceae																		20-23-Feb-2013		
W18-P2- 5x5-1	260							Myristicaceae																		19-20--Feb- 2013		
W18-P2- 5x5-1	261	Psychotria	sp		Psychotria sp			Rubiaceae																		20-23-Feb-2013		
W18-P2- 5x5-1	262	Costus	sp		Costus sp			Costaceae																				
W18-P2- 5x5-1	263	Ardisia	sp 1		Ardisia sp 1			Primulaceae																		19-20--Feb- 2013		
W18-P2- 5x5-1	264							Pteridophyta																		19-20--Feb- 2013		
W18-P2- 5x5-1	265	Welfia	regia		Welfia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae																				
W18-P2- 5x5-1	266	Tectaria	sp		Tectaria sp			Tectariaceae																		20-23-Feb-2013		
W18-P2- 5x5-1	267	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubili	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																				
W18-P2- 5x5-1	268	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubili	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																				
W18-P2- 5x5-1	269	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubili	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																				
W18-P2- 5x5-1	270	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubili	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																				
W18-P2- 5x5-1	271	Tococa	guianensis		Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P2- 5x5-1	272	Tococa	guianensis		Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P2- 5x5-1	273	Tococa	guianensis		Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P2- 5x5-1	274	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae									28 RF	RF	Epifitas			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P2- 5x5-1	275	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae									29 RF	RF	Epifitas			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P2- 5x5-1	276	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae									30 RF	RF	Epifitas			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P2- 5x5-1	277	Protium	confusum		Protium confusum	(Rose) Pittier		Burseraceae																				
W18-P2- 5x5-1	278	Protium	confusum		Protium confusum	(Rose) Pittier		Burseraceae																				
W18-P2- 5x5-2	177	Gustavia	superba		Gustavia superba	(Kunth) O. Berç		Lecythidaceae	2.2	4.8																03-05-Feb-2013		
W18-P2- 5x5-2	178	Naucleopsis	sp		Naucleopsis sp			Moraceae	5.4	2.5																19-20--Feb- 2013		
W18-P2- 5x5-2	179	Apeiba	membranacea		Apeiba membranacea	Spruce ex Benth		Malvaceae	4.3	7																03-05-Feb-2013		
W18-P2- 5x5-2	180	Gustavia	superba		Gustavia superba	(Kunth) O. Berç		Lecythidaceae	3.7	4																03-05-Feb-2013		
W18-P2- 5x5-2	181	Conostegia	rufescens		Conostegia rufescens	Naudin		Melastomataceae	1.71	5																03-05-Feb-2013		
W18-P2- 5x5-2	182	Matisia-Quararibea			Matisia-Quararibea			Malvaceae	9.8	5																03-05-Feb-2013		
W18-P2- 5x5-2	183	Dichapetalum	sp		Dichapetalum sp			Dichapetalaceae	1.9	3																		

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores	
W18-P2- 5x5-2	184	Pausandra	trianae		Pausandra trianae	(Müll. Arg.) Baill		Euphorbiaceae	3.7	5																		
W18-P2- 5x5-2	185	Lacistema	sp		Lacistema sp			Lacistemataceae	4	7															03-05-Feb-2013			
W18-P2- 5x5-2	186	Endlicheria no plateada			Endlicheria no plateada			Lauraceae	2.8	3															03-05-Feb-2013			
W18-P2- 5x5-2	187						igual a 5x5 p 1	Rubiaceae	1.3	2															20-23-Feb-2013			
W18-P2- 5x5-2	250	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubilis	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																				
W18-P2- 5x5-2	251	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubilis	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																				
W18-P2- 5x5-2	252	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubilis	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																				
W18-P2- 5x5-2	253	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubilis	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																				
W18-P2- 5x5-2	254	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-P2- 5x5-2	255	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-P2- 5x5-2	256	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-P2- 5x5-2	257	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-P2- 5x5-2	258	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-P2- 5x5-2	259	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-P2- 5x5-2	260	Croton	sp		Croton sp			Euphorbiaceae																				
W18-P2- 5x5-2	261	Croton	sp		Croton sp			Euphorbiaceae																				
W18-P2- 5x5-2	262	Tococa	guianensis		Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013			
W18-P2- 5x5-2	263	Tococa	guianensis		Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013			
W18-P2- 5x5-2	264	Tococa	guianensis		Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013			
W18-P2- 5x5-2	265	Dieffenbachia	tonduzii		Dieffenbachia tonduzi	Croat & Grayum		Araceae																				
W18-P2- 5x5-2	266	Desconocido 15			Desconocido 15																				25-26-Feb-2013			
W18-P2- 5x5-2	267	Desconocido 16			Desconocido 16																				25-26-Feb-2013			
W18-P2- 5x5-2	268	Welfia	regia		Welfia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae																				
W18-P2- 5x5-2	269	Aphelandra	sp		Aphelandra sp			Acanthaceae						P1020137-P1020139			352 JB	JB			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-P2- 5x5-2		Guatteria	alata		Guatteria alata	Maas & Setten		Annonaceae										JB			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-P2- 5x5-2		Sloanea	sp		Sloanea sp			Elaeocarpaceae																				
W18-P2- 5x5-2		Neea	sp		Neea sp			Nyctaginaceae				Arbolito de c 4 m. Flores blancas													19-20--Feb- 2013			
W18-P2- 5x5-2								Nyctaginaceae																				
W18-P2- 5x5-2								Poaceae																	19-20--Feb- 2013			
W18-P2-5X5-3	188	Desconocido 17			Desconocido 17					6																25-26-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	189	Desconocido 18			Desconocido 18							Látex														25-26-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	190	Desconocido 19			Desconocido 19																					25-26-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	191	Desconocido 20			Desconocido 20																					25-26-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	192	Dieffenbachia	tonduzii		Dieffenbachia tonduzi	Croat & Grayum		Araceae																				
W18-P2-5X5-3	193	Desconocido 21			Desconocido 21																					25-26-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	194	Desconocido 22			Desconocido 22																					25-26-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	195	Welfia	regia		Welfia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae																				
W18-P2-5X5-3	196	Aphelandra	sp		Aphelandra sp			Acanthaceae									353 JB	JB			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-P2-5X5-3	197	Anthrophium	sp		Anthrophium sp			Pteridaceae																		25-26-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	198	Ardisia	sp		Ardisia sp			Primulaceae																		19-20--Feb- 2013		
W18-P2-5X5-3	199	Maxonia	sp epifita		Maxonia sp epifita			Dryopteridaceae																				
W18-P2-5X5-3	200	Strychnos	sp		Strychnos sp			Loganiaceae																		20-23-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	201							Myristicaceae																				
W18-P2-5X5-3	202	Psychotria	sp		Psychotria sp			Rubiaceae																		20-23-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	203	Costus	sp		Costus sp			Costaceae																				
W18-P2-5X5-3	204	Ardisia	sp		Ardisia sp			Primulaceae																		19-20--Feb- 2013		
W18-P2-5X5-3	205							Pteridophyta																		19-20--Feb- 2013		
W18-P2-5X5-3	206							Arecaceae																				
W18-P2-5X5-3	207	Tectaria	sp		Tectaria sp			Tectariaceae																		20-23-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	208	Desconocido 23			Desconocido 23																					25-26-Feb-2013		

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-P2-5X5-3	209	Desconocido 24			Desconocido 24																				25-26-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	210	Desconocido 25			Desconocido 25																				25-26-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	211	Desconocido 26			Desconocido 26																				25-26-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	212	Piper	sp		Piper sp			Piperaceae																	19-20-Feb- 2013		
W18-P2-5X5-3	213	Desconocido 27			Desconocido 27																				25-26-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	214	Desconocido 28			Desconocido 28																				25-26-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	215	Desconocido 29			Desconocido 29																				25-26-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	216	Desconocido 30			Desconocido 30																				25-26-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	217	Renealmia	sp		Renealmia sp			Zingiberaceae																	25-26-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	218	Inga	sp		Inga sp			Fabaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	219	Desconocida Moradita			Desconocida Moradita		Desconocido																				
W18-P2-5X5-3	220	Blechnum epifito Calaguas			Blechnum epifito Calaguas		Calaguas	Blechnaceae																			
W18-P2-5X5-3	250	Eschweilera	calyculata		Eschweilera calyculata	Pittier	Eschweilera florosa	Lecythidaceae				Flores rosadas. Árbol de c. 8 m.															
W18-P2-5X5-3	251	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubilis	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																			
W18-P2-5X5-3	252	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubilis	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																			
W18-P2-5X5-3	253	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubilis	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																			
W18-P2-5X5-3	254	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubilis	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																			
W18-P2-5X5-3	255	Tococa	guianensis		Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	256	Tococa	guianensis		Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	257	Tococa	guianensis		Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P2-5X5-3	258	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae																			
W18-P2-5X5-3	259	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae																			
W18-P2-5X5-3	260	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae																			
W18-P2-5X5-3	261	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	2.72	4.6																	
W18-P2-5X5-3	262	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	2.21	3.2																	
W18-P2-5X5-3	263	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	2.6	3.1																	
W18-P2-5X5-3	264	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	1.72	2.1																	
W18-P2-5X5-3	265	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	3.11	2.5																	
W18-P2-5X5-3	266	Protium	confusum		Protium confusum	(Rose) Pittier		Burseraceae	5.12	6.7																	
W18-P2-5X5-3	267	Sorocea	pubivena		Sorocea pubivena	Hemsl.		Moraceae	3.54	6.7															19-20-Feb- 2013		
W18-P2-5X5-3	268	Sorocea	pubivena		Sorocea pubivena	Hemsl.		Moraceae	4.43	7.5															19-20-Feb- 2013		
W18-P2-5X5-3	269	Dichapetalum	sp		Dichapetalum sp			Dichapetalaceae	7.58	9.3																	
W18-P2-5X5-3	270	Dichapetalum	sp		Dichapetalum sp			Dichapetalaceae	5.43	6.4																	
W18-P3 subparc	1	Bromelia 2			Bromelia 2			Bromeliaceae																			
W18-P3 subparc	2	Bromelia 2			Bromelia 2			Bromeliaceae																			
W18-P3 subparc	3	Bromelia 2			Bromelia 2			Bromeliaceae																			
W18-P3 subparc	5	Asplundia	sp		Asplundia sp			Cyclanthaceae																			
W18-P3 subparc	6	Asplundia	sp		Asplundia sp			Cyclanthaceae																			
W18-P3-5x5-1	1	Zamia	skinneri		Zamia skinner	A. Dietr		Zamiaceae	15	0.7		6 pares de hojas 1.5 mts peciolo de hojas 2-3													25-26-Feb-2013		
W18-P3-5x5-1	2	Esenbeckia			Esenbeckia Sapindaceae?				1.43	2.3		3 foliolos													25-26-Feb-2013		
W18-P3-5x5-1	3	Endlicheria	sp		Endlicheria sp			Lauraceae	1.65	2.2		ya fue colectada en parc 100 x 10 arbol :													03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-1	4	Miconia	stevenciana		Miconia stevenciana	Almeda		Melastomataceae	1.63	2.3															03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-1	5	Conostegia / Miconia			Conostegia / Miconia 2			Melastomataceae	1.54	2.5		Muestra coletada													03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-1	6	Endlicheria	browniana		Endlicheria browniana	Mez de Nevers & Grayum		Lauraceae	5.96	4.5		fue colectada													03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-1	7	Geonoma	mooreana		Geonoma mooreana			Arecaceae	2.05	2.5		Pedicelo rojoso falta colectar															
W18-P3-5x5-1	8	Inga	nobilis		Inga nobilis	Willd.		Fabaceae	8.89	8		ya colectada *													03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	1							Melastomataceae	1.71	2.5															03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	2	Ossaea	spicata		Ossaea spicata	Gleason		Melastomataceae	2.19	2.2															03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	3							Melastomataceae	1.39	2.6															03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	4	Endlicheria	browniana		Endlicheria browniana	Mez		Lauraceae	1.63	2.6															03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	5	Posoqueria	sp		Posoqueria sp			Rubiaceae	1.43	2.6															20-23-Feb-2013		

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-P3-5x5-2	6						Caraña	Rutaceae	1.59	2															20-23-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	7	Triolena	sp		Triolena sp			Melastomataceae				no fértil													03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	8	Tectaria hoja grande			Tectaria hoja grande			Tectariaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	9	Tectaria hoja grande			Tectaria hoja grande			Tectariaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	10	Tectaria hoja grande			Tectaria hoja grande			Tectariaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	11	Moraceae hoja angosta			Moraceae hoja angosta			Moraceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5x5-2	12	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5x5-2	13	Maxonia	sp epífita		Maxonia sp epífita			Dryopteridaceae				ya colectada															
W18-P3-5x5-2	14	Swartzia	sp		Swartzia sp			Fabaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	15	Heliconia	pogonantha	cf	Heliconia pogonantha	Cufod.		Heliconiaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	16	Psychotria	isueta		Psychotria isueta	(Dwyer) Dwyer & C.W. Ham.		Rubiaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	17	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.		Hymenophyllaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	18	Macrolobium	sp		Macrolobium sp			Fabaceae				Plántula													03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	19	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae																			
W18-P3-5x5-2	20	Heliconia	pogonantha	cf	Heliconia pogonantha	Cufod.		Heliconiaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	21	Hymenophyllum	sp epífita		Hymenophyllum sp epífita			Hymenophyllaceae				Hoja larga															
W18-P3-5x5-2	22	Cyclanthus	bipartitus		Cyclanthus bipartitus	Poit. ex A. Rich.		Cyclanthaceae																			
W18-P3-5x5-2	23	Eschweilera	pittieri		Eschweilera pittier	R. Knuth		Lecythidaceae				Plántula													03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	24	Heliconia	vaginalis		Heliconia vaginalis	Benth.		Heliconiaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	25	Pariana	sp 1		Pariana sp 1			Poaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5x5-2	26	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5x5-2	27	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5x5-2	28	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5x5-2	29	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5x5-2	30	Anthurium	sp 1		Anthurium sp 1			Araceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P3-5x5-2	31	Calathea	sp		Calathea sp			Marantaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	32	Anthurium	sp 2		Anthurium sp 2			Araceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P3-5x5-2	33	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5x5-2	34	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5x5-2	35	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5x5-2	36	Dieffenbachia	tonduzii		Dieffenbachia tonduzi	Croat & Grayum		Araceae																			
W18-P3-5x5-2	37	Piper peludito			Piper peludito			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5x5-2	38	Eschweilera	sp		Eschweilera sp			Lecythidaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5x5-2	39	Taralea	oppositifolia		Taralea oppositifolia	Aubl.		Fabaceae																			
W18-P3-5X5-3	1	Taralea	oppositifolia		Taralea oppositifolia	Aubl.		Fabaceae																			
W18-P3-5X5-3	1	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllum brillante	Hymenophyllaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	1	Heistera	scandens		Heistera scandens	Ducke		Oleaceae				Bejuco, hoja doblada breinda laté:													19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	1	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	1	Pariana	strigosa		Pariana strigosa	Swallen		Poaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	2	Macrolobium	sp		Macrolobium sp			Fabaceae				Plántula													03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	2	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.		Hymenophyllaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	2	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	2	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	2	Psychotria	sp		Psychotria sp			Rubiaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	3	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae																			
W18-P3-5X5-3	3	Henriettea	sp		Henriettea sp			Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	3	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	3	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	3	Tectaria hoja grande			Tectaria hoja grande			Tectariaceae				ya colectada													20-23-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	4	Dieffenbachia	tonduzii		Dieffenbachia tonduzi	Croat & Grayum		Araceae																			
W18-P3-5X5-3	4	Heliconia	pogonantha	cf	Heliconia pogonantha	Cufod.		Heliconiaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	4	Triolena	sp		Triolena sp			Melastomataceae				no fértil													03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	4	Triolena	sp		Triolena sp			Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	4	Piper agudo	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-P3-5X5-3	5	Araceae	2					Araceae									21 RF				E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P3-5X5-3	5	Hymenophyllum	sp epifito		Hymenophyllum sp epifitic			Hymenophyllaceae				Hoja larga															
W18-P3-5X5-3	5	Piper	agudo	sp 1	Piper sp 1			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	5	Piper	peludito		Piper peludito			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	5	Tectaria	hoja grande		Tectaria hoja grande			Tectariaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	6	Anthurium	sp 1		Anthurium sp 1			Araceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P3-5X5-3	6	Asplundia	sp		Asplundia sp			Cyclanthaceae																			
W18-P3-5X5-3	6	Maxonia	sp epifita		Maxonia sp epifita			Dryopteridaceae				Hojas pequeñas															
W18-P3-5X5-3	6	Eschweilera	sp		Eschweilera sp			Lecythidaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	6	Tectaria	hoja grande		Tectaria hoja grande			Tectariaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	7	Spatyphillum						Araceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P3-5X5-3	7	Cyclanthus	bipartitus		Cyclanthus bipartitus	Poit. ex A. Rich.	Moraceae igual 8 sub parc 1	Cyclanthaceae																	06-02-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	7	Eschweilera	pittieri		Eschweilera pittieri	R. Knuth	hoja mediana	Lecythidaceae				Plántula													03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	7	Tectaria	hoja grande		Tectaria hoja grande			Tectariaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	8	Anthuriurr	W1		Anthurium W1			Araceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P3-5X5-3	8	Heliconia	vaginalis		Heliconia vaginalis	Benth.		Heliconiaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	8	Moraceae	hoja angosta		Moraceae hoja angosta			Moraceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	8	Schlegelia	fastigiata		Schlegelia fastigiata	Schery	Epífita	Schlegeliaceae																	25-26-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	9	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	9	Anthurium	oblongo agudo		Anthurium oblongo agudo		Desconocido 32	Araceae																	25-26-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	10	Maxonia	sp epifita		Maxonia sp epifita			Dryopteridaceae				ya colectada															
W18-P3-5X5-3	10	Desconocido	33		Desconocido 33																				25-26-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	11	Swartzia	simplex		Swartzia simplex	Spreng.		Fabaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	11	Desconocido	34		Desconocido 34																				25-26-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	12	Heliconia	pogonantha	cf	Heliconia pogonantha	Cufod.		Heliconiaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	12	Desconocido	35		Desconocido 35																				25-26-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	13	Psychotria	isueta		Psychotria isueta	(Dwyer) Dwyer & C.W. Ham.		Rubiaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	13	Desconocido	36		Desconocido 36																				25-26-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	14	Desconocido	37		Desconocido 37																				25-26-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	15	Desconocido	38		Desconocido 38																				25-26-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	16	Sloanea	sp		Sloanea sp			Elaeocarpaceae	5.23	7.5																	
W18-P3-5X5-3	17	Sloanea	sp		Sloanea sp			Elaeocarpaceae	4.22	5.4																	
W18-P3-5X5-3	18	Sloanea	sp		Sloanea sp			Elaeocarpaceae	3.25	5.7																	
W18-P3-5X5-3	19	Endlicheria	browniana		Endlicheria browniana	Mez		Lauraceae	3.73	5.8															03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	20	Endlicheria	browniana		Endlicheria browniana	Mez		Lauraceae	5.75	8.2															03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	21	Iriarte	deltoidea		Iriarte deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	6.21	10.3																	
W18-P3-5X5-3	22	Iriarte	deltoidea		Iriarte deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	8.42	11.2																	
W18-P3-5X5-3	23	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	3.11	2.3											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P3-5X5-3	24	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	2.26	2.7											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P3-5X5-3	25	Posoqueria	sp		Posoqueria sp			Rubiaceae	5.23	6.7															20-23-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	26	Posoqueria	sp		Posoqueria sp			Rubiaceae	2.12	5.7															20-23-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	250	Triolena	sp		Triolena sp			Melastomataceae				no fértil													03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	251	Tectaria	hoja grande		Tectaria hoja grande			Tectariaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	252	Tectaria	hoja grande		Tectaria hoja grande			Tectariaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	253	Tectaria	hoja grande		Tectaria hoja grande			Tectariaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	254	Moraceae	hoja angosta		Moraceae hoja angosta			Moraceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	255	Piper	agudo	sp 1	Piper sp 1			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	256	Maxonia	sp epifita		Maxonia sp epifita			Dryopteridaceae				ya colectada															
W18-P3-5X5-3	257	Swartzia	sp		Swartzia sp			Fabaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	258	Heliconia	pogonantha	cf	Heliconia pogonantha	Cufod.	(Dwyer) Dwyer & C.W. Ham.	Heliconiaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	259	Psychotria	isueta		Psychotria isueta	(Dwyer) Dwyer & C.W. Ham.		Rubiaceae																	20-23-Feb-2013		

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-P3-5X5-3	260	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.		Hymenophyllaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	261	Macrolobium	sp		Macrolobium sp			Fabaceae				Plántula													03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	262	Iriartea	deltoides		Iriartea deltoides	Ruiz & Pav.		Arecaceae																	19-ene-08		
W18-P3-5X5-3	263	Heliconia	pogonantha	cf	Heliconia pogonantha	Cufod.		Heliconiaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	264	Hymenophyllum	sp epifito		Hymenophyllum sp epifitico			Hymenophyllaceae				Hoja larga															
W18-P3-5X5-3	265	Cyclanthus	bipartitus		Cyclanthus bipartitus	Poit. ex A. Rich.		Cyclanthaceae																			
W18-P3-5X5-3	266	Eschweilera	pittieri		Eschweilera pittieri	R. Knuth	hoja mediana	Lecythidaceae				Plántula															
W18-P3-5X5-3	267	Heliconia	vaginalis		Heliconia vaginalis	Benth.		Heliconiaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	268	Pariana	strigosa		Pariana strigosa	Swallen	Pariana sp1	Poaceae																	19-20-Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	269	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20-Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	270	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20-Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	271	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20-Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	272	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20-Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	273	Anthurium	sp 1		Anthurium sp 1			Araceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-08	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P3-5X5-3	274	Calathea	sp		Calathea sp			Marantaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	275	Anthurium	sp 2		Anthurium sp 2			Araceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-08	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P3-5X5-3	276	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20-Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	277	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20-Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	278	Piper	sp 1		Piper sp 1			Piperaceae																	19-20-Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	279	Dieffenbachia	tonduzii		Dieffenbachia tonduzii	Croat & Grayum		Araceae																			
W18-P3-5X5-3	280	Piper	peludito		Piper peludito			Piperaceae																	19-20-Feb- 2013		
W18-P3-5X5-3	281	Eschweilera	sp		Eschweilera sp			Lecythidaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	282	Taralea	oppositifolia		Taralea oppositifolia	Aubl.		Fabaceae																			
W18-P3-5X5-3	283	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.		Hymenophyllaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	284	Henriettea	sp		Henriettea sp			Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	285	Rhodospatha	3b		Rhodospatha 3b			Araceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-08	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P3-5X5-3	286	Parmentiera	macrophylla		Parmentiera macrophylla	Standl.		Bignoniaceae																			
W18-P3-5X5-3	286	Parmentiera	macrophylla		Parmentiera macrophylla	Standl.		Bignoniaceae																			
W18-P3-5X5-3	286	Parmentiera	macrophylla		Parmentiera macrophylla	Standl.		Bignoniaceae																			
W18-P3-5X5-3	286	Triolena	sp		Triolena sp			Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P3-5X5-3	3b	Rhodospatha	3b		Rhodospatha 3b			Araceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-08	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P4-5x5-1	1	Anaxagorea	allenii	cf	Anaxagorea allenii	R.E. Fr.		Annonaceae		0.15								JB			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-08	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P4-5x5-1	1	Rhodospatha	sp 2		Rhodospatha sp 2			Araliaceae		0.2		hojas lanceoladas					20 RF				E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-08	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P4-5x5-1	1	Palma 1			Palma 1			Arecaceae		0.3																	
W18-P4-5x5-1	1	Heistera	acuminata	cf	Heistera acuminata	(Bonpl.) Engl		Oleaceae	8.7	5.5		Para todas *= coleccionar y no coleccionar													19-20-Feb- 2013		
W18-P4-5x5-1	1	Thelypteris	sp		Thelypteris sp			Thelypteridaceae		0.2															20-23-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	1	Thelypteris	sp		Thelypteris sp			Thelypteridaceae		0.15															20-23-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	2	Rhodospatha	sp 2		Rhodospatha sp 2			Araliaceae		0.2		hojas lanceoladas									E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-08	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P4-5x5-1	2	Palma 2			Palma 2			Arecaceae		0.3																	
W18-P4-5x5-1	2	Protium	sp		Protium sp			Burseraceae		0.1		Plántula															
W18-P4-5x5-1	2	Symphonia	globulifera		Symphonia globulifera	L. f.		Clusiaceae	2.3	4.2		√															
W18-P4-5x5-1	2	Moraceae hoja angosta			Moraceae hoja angosta			Moraceae		0.25															19-20-Feb- 2013		
W18-P4-5x5-1	2	Thelypteris	sp		Thelypteris sp			Thelypteridaceae		0.2															20-23-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	3	Dieffenbachia	tonduzii		Dieffenbachia tonduzii	Croat & Grayum (Rose) I.M. Johnst.		Araceae		0.3																	
W18-P4-5x5-1	3	Protium	panamense		Protium panamense			Burseraceae		0.1																	
W18-P4-5x5-1	3	Inga	sp		Inga sp			Fabaceae		0.15		(Plantula)													03-05-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	3						igual a la de parc3-subp 1-5x5	Melastomataceae		0.1															03-05-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	3							Melastomataceae	3.8	5.1															03-05-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	3	Psychotria	sp		Psychotria sp			Rubiaceae		0.1															20-23-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	4	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae		0.3																	
W18-P4-5x5-1	4	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	2.8	2.2																	
W18-P4-5x5-1	4	Helecho 4			Helecho 4			Pteridophyta		0.15															19-20-Feb- 2013		
W18-P4-5x5-1	4	Smilax	sp		Smilax sp			Smilacaceae		0.1		Juveni													20-23-Feb-2013		

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores	
W18-P4-5x5-1	4	Vochysia	ferruginea		Vochysia ferruginea	Mart		Vochysiaceae		0.05																		
W18-P4-5x5-1	4	Desconocido			Desconocido					0.1		Trifoliada 1-3 par opuestos luego alternos													25-26-Feb-2013			
W18-P4-5x5-1	5	Dilleniaceae lianz			Dilleniaceae lianz			Dilleniaceae		0.1																		
W18-P4-5x5-1	5	Sorocea	sp		Sorocea sp			Moraceae		0.1		Látex blanccc													19-20--Feb- 2013			
W18-P4-5x5-1	5	Eugenia	sp		Eugenia sp			Myrtaceae	2.8	2.5		Hojas opuestas sin estípulas especie de interés																
W18-P4-5x5-1	5	Vochysia	ferruginea		Vochysia ferruginea	Mart		Vochysiaceae		0.1																		
W18-P4-5x5-1	5	Plantula cs semillç			Plantula cs semillç					0.1															25-26-Feb-2013			
W18-P4-5x5-1	6	Bauhinia	sp		Bauhinia sp			Fabaceae		0.1		Plántula														03-05-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	6	Eschweilera	pittieri		Eschweilera pittieri	R. Knuth	hoja mediana	Lecythidaceae		0.1																03-05-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	6	Desconocido 47			Desconocido 47					0.1																25-26-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	6	Plantula cs semillç			Plantula cs semillç					0.1																25-26-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	7	Bauhinia	sp		Bauhinia sp			Fabaceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	8	Bauhinia	sp		Bauhinia sp			Fabaceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	9	Bauhinia	sp		Bauhinia sp			Fabaceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	10	Bauhinia	sp		Bauhinia sp			Fabaceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	11	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubiliç	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																				
W18-P4-5x5-1	12	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubiliç	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																				
W18-P4-5x5-1	13	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubiliç	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																				
W18-P4-5x5-1	14	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubiliç	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																				
W18-P4-5x5-1	15	Strychnos 1			Strychnos 1			Loganiaceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	16	Strychnos 1			Strychnos 1			Loganiaceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	17	Strychnos 1			Strychnos 1			Loganiaceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	18	Ischnosiphon	sp		Ischnosiphon sp			Marantaceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	19	Ischnosiphon	sp		Ischnosiphon sp			Marantaceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	20	Geonoma colochito			Geonoma colochito			Arecaceae																				
W18-P4-5x5-1	21	Geonoma colochito			Geonoma colochito			Arecaceae																				
W18-P4-5x5-1	22	Pouteria	sp		Pouteria sp			Sapotaceae																		20-23-Feb-2013		
W18-P4-5x5-1	23	Pouteria	sp		Pouteria sp			Sapotaceae																		20-23-Feb-2013		
W18-P4-5x5-2	1	Anaxagorea	allenii	cf	Anaxagorea allenii	R.E. Fr.		Annonaceae		0.15				P1020177				JB				E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P4-5x5-2	1	Rhodopatha	sp 2		Rhodopatha sp 2			Araliaceae		0.2		hojas lanceoladas										E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P4-5x5-2	1	Palma 1			Palma 1			Arecaceae		0.3																		
W18-P4-5x5-2	1	Pouteria sp	sp		Pouteria sp			Sapotaceae	1.64	2																20-23-Feb-2013		
W18-P4-5x5-2	1	Thelypteris	sp		Thelypteris sp			Thelypteridaceae		0.15																20-23-Feb-2013		
W18-P4-5x5-2	2	Rhodopatha	sp 2		Rhodopatha sp 2			Araliaceae		0.2		hojas lanceoladas																
W18-P4-5x5-2	2	Chamaedorea			Chamaedorea		Palma 2	Arecaceae		0.3												E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P4-5x5-2	2	Chamaedorea			Chamaedorea		Palma común	Arecaceae	1.23	2.2												E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P4-5x5-2	2	Protium	sp		Protium sp			Burseraceae		0.1		Plántula																
W18-P4-5x5-2	2	Moraceae hoja angosta			Moraceae hoja angosta			Moraceae		0.25																19-20--Feb- 2013		
W18-P4-5x5-2	3	Dieffenbachia	tonduzii		Dieffenbachia tonduzi	Croat & Grayum		Araceae		0.3																		
W18-P4-5x5-2	3	Palma común			Palma común			Arecaceae	1.31	2.2																		
W18-P4-5x5-1	3	Protium	panamense		Protium panamenseç	(Rose) I.M. Johnst.		Burseraceae		0.1																		
W18-P4-5x5-2	3							Melastomataceae		0.1																03-05-Feb-2013		
W18-P4-5x5-2	3	Psychotria	sp		Psychotria sp			Rubiaceae		0.1																20-23-Feb-2013		
W18-P4-5x5-2	4	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae		0.3																		
W18-P4-5x5-2	4	Helecho			Helecho			Pteridophyta		0.15																19-20--Feb- 2013		
W18-P4-5x5-2	4	Smilax	sp		Smilax sp			Smilacaceae		0.1		Juveni														20-23-Feb-2013		
W18-P4-5x5-2	4	Vochysia	ferruginea		Vochysia ferruginea	Mart		Vochysiaceae		0.05																		
W18-P4-5x5-2	4	Desconocido 48			Desconocido 48					0.1		Trifoliada 1-3 par opuestos luego alternos														25-26-Feb-2013		
W18-P4-5x5-2	5	Dilleniaceae lianz			Dilleniaceae lianz			Dilleniaceae		0.1																		
W18-P4-5x5-2	5	Sorocea	sp		Sorocea sp			Moraceae		0.1		Látex blanccc														19-20--Feb- 2013		
W18-P4-5x5-2	5	Vochysia	ferruginea		Vochysia ferruginea	Mart		Vochysiaceae		0.1																		
W18-P4-5x5-2	5	Plantula con semillç			Plantula con semillç					0.1																25-26-Feb-2013		
W18-P4-5x5-2	6	Bauhinia	sp		Bauhinia sp			Fabaceae		0.1		Plántula														03-05-Feb-2013		

N Parcela	N° individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-P4-5x5-2	6	Eschweilera	pittieri		Eschweilera pittieri	R. Knuth	hoja mediana	Lecythidaceae		0.1															03-05-Feb-2013		
W18-P4-5x5-2	6	Desconocido 49			Desconocido 49					0.1															25-26-Feb-2013		
W18-P4-5x5-2	6	Plantula sin semill			Plantula sin semill					0.1															25-26-Feb-2013		
W18-P4-5x5-2		Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	2.13	2.6																	
W18-P4-5x5-2		Socratea	sp		Socratea sp			Arecaceae	3.53	8																	
W18-P4-5x5-2		Socratea	sp		Socratea sp			Arecaceae	8.5	10.4																	
W18-P4-5x5-2		Welfia	regia		Welfia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae	7.32	11.2																	
W18-P4-5X5-3	1	Anaxagorea	allenii	cf	Anaxagorea allenii	R.E. Fr.		Annonaceae		0.15				P1020134-P1020136			9 JB	JB			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P4-5X5-3	1	Rhodospatha	sp 2		Rhodospatha sp 2		Araceae hoja lanceolada	Araliaceae		0.2		hojas lanceoladas									E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P4-5X5-3	1	Palma 1			Palma 1			Arecaceae		0.3																	
W18-P4-5X5-3	1	Thelypteris	sp		Thelypteris sp			Thelypteridaceae		0.15															20-23-Feb-2013		
W18-P4-5X5-3	1	Thelypteris	sp		Thelypteris sp			Thelypteridaceae		0.2															20-23-Feb-2013		
W18-P4-5X5-3	2	Rhodospatha	sp 2		Rhodospatha sp 2		Araceae hoja lanceolada	Araliaceae		0.2		hojas lanceoladas									E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P4-5X5-3	2	Palma 2			Palma 2			Arecaceae		0.3																	
W18-P4-5X5-3	2	Protium	panamense		Protium panamense	(Rose) I.M. Johnst.		Burseraceae		0.1		Plántula															
W18-P4-5X5-3	2	Moraceae			Moraceae			Moraceae		0.25															19-20--Feb- 2013		
W18-P4-5X5-3	2	Thelypteris	sp		Thelypteris sp			Thelypteridaceae		0.2															20-23-Feb-2013		
W18-P4-5X5-3	3	Dieffenbachia	tonduzii		Dieffenbachia tonduzii	Croat & Grayum		Araceae		0.3																	
W18-P4-5X5-3	3	Protium	sp		Protium sp			Burseraceae		0.1																	
W18-P4-5X5-3	3	Inga	sp		Inga sp			Fabaceae		0.15		Plántula													03-05-Feb-2013		
W18-P4-5X5-3	3	Melastomataceae 3			Melastomataceae 3			Melastomataceae		0.1															03-05-Feb-2013		
W18-P4-5X5-3	3	Psychotria	sp		Psychotria sp		Psychotria 20	Rubiaceae		0.1															20-23-Feb-2013		
W18-P4-5X5-3	4	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae		0.3											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P4-5X5-3	4	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubilis	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae		0.15															19-20--Feb- 2013		
W18-P4-5X5-3	4	Smilax	sp		Smilax sp			Smilacaceae		0.1		Juveni													20-23-Feb-2013		
W18-P4-5X5-3	4	Vochysia	ferruginea		Vochysia ferruginea	Mart		Vochysiaceae		0.05																	
W18-P4-5X5-3	4	Fabaceae trifoliada			Fabaceae trifoliada		Desconocido 50	Fabaceae		0.1		Trifoliada 1-3 par opuestos luego alternos													25-26-Feb-2013		
W18-P4-5X5-3	5	Dilleniaceae lian			Dilleniaceae lian			Dilleniaceae		0.1																	
W18-P4-5X5-3	5	Sorocea	sp		Sorocea sp			Moraceae		0.1		Látex blanc													19-20--Feb- 2013		
W18-P4-5X5-3	5	Vochysia	ferruginea		Vochysia ferruginea	Mart		Vochysiaceae		0.1																	
W18-P4-5X5-3	5	Plantula Con semill			Plantula Con semill					0.1																	
W18-P4-5X5-3	6	Bauhinia	sp		Bauhinia sp			Fabaceae		0.1		Plántula													03-05-Feb-2013		
W18-P4-5X5-3	6	Eschweilera	pittieri		Eschweilera pittieri	R. Knuth	hoja mediana	Lecythidaceae		0.1																	
W18-P4-5X5-3	6	Virola sp.			Desconocido 51			Pteridophyta		0.1															19-20--Feb- 2013		
W18-P4-5X5-3	6	Plantula sin semill			Plantula sin semill					0.1															25-26-Feb-2013		
W18-P4-5X5-3	7	Vochysia	ferruginea		Vochysia ferruginea	Mart		Vochysiaceae		0.1																	
W18-P4-5X5-3	8	Vochysia	ferruginea		Vochysia ferruginea	Mart		Vochysiaceae		0.1																	
W18-P4-5X5-3		Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	2.43	3.2											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P4-5X5-3		Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	2.11	3.4											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P4-5X5-3		Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	1.2	1.4											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P4-5X5-3		Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	1.1	1.4											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P4-5X5-3		Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	2.12	2.4																	
W18-P4-5X5-3		Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	1.51	1.45																	
W18-P4-5X5-3		Strychnos 1			Strychnos 1			Loganiaceae	1.21	4.5															03-05-Feb-2013		
W18-P4-5X5-3		Heistera	acuminata		Heistera acuminata	(Bonpl.) Engl		Olacaceae	9.12	9.3															19-20--Feb- 2013		
W18-P4-5X5-3		Pouteria	sp		Pouteria sp			Sapotaceae	5.62	8.52															20-23-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	5	Palma 1			Palma 1			Arecaceae		0.2																	
W18-P5-5x5-1	6	Hoja compuesta borde dentado			Hoja compuesta borde dentado					0.16															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	7	Envés blanco			Envés blanco					0.1															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	8	Desconocido 57			Desconocido 57					0.11															25-26-Feb-2013		

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-P5-5x5-1	9	Desconocido 58			Desconocido 58					0.13															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	10	Trichomanes	rigidum		Trichomanes rigidum	Sw.		Hymenophyllaceae		0.17															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	11	Ossaea sp sim. Mc Pherson			Ossaea sp sim. Mc Pherson			Melastomataceae		0.24															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	12	Conostegia	setosa		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae		0.2															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	13	Conostegia	setosa		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae		0.3															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	14	Conostegia	setosa		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae		0.19															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	15	PI / IGA			PI / IGA					0.2																	
W18-P5-5x5-1	16	Conostegia	setosa		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae		0.05															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	17	Conostegia	setosa		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae		0.03															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	18	Conostegia	setosa		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae		0.06															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	19	Hoja compuesta borde dentado			Hoja compuesta borde dentado					0.07															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	20	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.02											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-1	21	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.04											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-1	22	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.04											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-1	23	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.08											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-1	24	Bifoliada 1			Bifoliada 1			Fabaceae		0.05															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	25	Desconocido 1-2			Desconocido 1-2					0.28															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	26	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.26															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	27	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.24															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	28	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.15															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	29	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.3															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	30	Araceae 1			Araceae 1		Araceae 1	Araceae		0.04											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-1	31							Chrysobalanaceae		0.21																	
W18-P5-5x5-1	81	Inga			Inga sp.		Guaragua	Fabaceae	3.5	5															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	82	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae	2.1	3.5																	
W18-P5-5x5-1	83	Gloeospermum	diversipetalum		Gloeospermum diversipetalum	L.O. Williams		Violaceae	2.7	3															20-23-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	84	Endlicheria	sericea		Endlicheria sericea	Nees	Cigua	Lauraceae	3.2	6		Cigua													03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	85	Rubiaceae			estipula partite			Rubiaceae	1.5	2.5															20-23-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	86	Geonoma	sp 2 morfo palanquilla		Geonoma sp 2 morfo palanquilla			Arecaceae	2.2	4											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-1	87	Posoqueria	latifolia		Posoqueria latifolia	(Rudge) Schult		Rubiaceae	1.8	2.5															20-23-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	88	Sorocea	pubivena		Sorocea pubivena	Hemsl.		Moraceae	3.5	5.5															19-20-Feb- 2013		
W18-P5-5x5-1	89	Desconocido 54			Desconocido 54				1.5	3.5															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	90	Casearia	commersoniana cf		Casearia commersoniana	Cambess.		Salicaceae	3	5															20-23-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	91	Geonoma	deversa		Geonoma deversa	(Poit.) Kunth		Arecaceae	1.3	2.5															19-ene-09		
W18-P5-5x5-1	92	Geonoma	deversa		Geonoma deversa	(Poit.) Kunth		Arecaceae	1.5	3																	
W18-P5-5x5-1	93	Desconocido 55			Desconocido 55				1.9	2															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	94	Tapirira	sp		Tapirira sp		Mantequero	Anacardiaceae	2	4															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	95	Cassipourea	elíptica		Cassipourea elíptica	(Sw.) Poir.		Rizhophoraceae	2.6	4															20-23-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	96	Desconocido 56			Desconocido 56				6.2	7.5															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	97	Ocotea	atirrensis		Ocotea atirrensis	Mez & Donn. Sm.		Lauraceae	3.2	4															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	98	Hoja compuesta borde dentado			Hoja compuesta borde dentado					0.13															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	99	Hoja compuesta borde dentado			Hoja compuesta borde dentado					0.16															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	100	Desconocido 59			Desconocido 59					0.15															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	101	Desconocido 60			Desconocido 60					0.1															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	102	Helecho 1			Helecho 1			Pteridophyta		0.15															19-20-Feb- 2013		
W18-P5-5x5-1	103	Palma 1			Palma 1			Arecaceae		0.09																	
W18-P5-5x5-1	104	Palma 1			Palma 1			Arecaceae		0.2																	
W18-P5-5x5-1	105	Hoja compuesta borde dentado			Hoja compuesta borde dentado					0.16															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	106	Envés blanc			Envés blanco					0.1															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	107	Desconocido 61			Desconocido 61					0.11															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	108	Desconocido 62			Desconocido 62					0.13															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	109	Trichomanes	rigidum		Trichomanes rigidum	Sw.		Hymenophyllaceae		0.17															03-05-Feb-2013		

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-P5-5x5-1	110	Ossaea sp sim. Mc Pherson			Ossaea sp sim. Mc Pherson			Melastomataceae		0.24															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	111	Conostegia	setosa		Conostegia setosa	Triana		Melastomataceae		0.2															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	112	Conostegia	setosa		Conostegia setosa	Triana		Melastomataceae		0.3															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	113	Conostegia	setosa		Conostegia setosa	Triana		Melastomataceae		0.19															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	114	PI / IGA			PI / IGA					0.2															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	115	Conostegia	setosa		Conostegia setosa	Triana		Melastomataceae		0.05															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	116	Conostegia	setosa		Conostegia setosa	Triana		Melastomataceae		0.03															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	117	Conostegia	setosa		Conostegia setosa	Triana		Melastomataceae		0.06															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	118	Hoja compuesta borde dentado			Hoja compuesta borde dentado					0.07															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	119	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.02											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-1	120	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.04											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-1	121	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.04											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-1	122	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.08											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-1	123	Bifoliada 1			Bifoliada 1			Fabaceae		0.05															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	124	Desconocido 1-2			Desconocido 1-2					0.28															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	125	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.26															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	126	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.24															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	127	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.15															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	128	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.3															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-1	129	Araceae 1			Araceae 1		Araceae 1	Araceae		0.04											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-1	130							Chrysobalanaceae		0.21																	
W18-P5-5x5-1	131							Apocynaceae		0.15							18 RF				E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	15-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-1	132	Virola?			Virola?			Myristicaceae		0.2															19-20--Feb- 2013		
W18-P5-5x5-2	2	Desconocido 67			Desconocido 67					0.1															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	3	Helecho 1			Helecho 1			Pteridophyta		0.15															19-20--Feb- 2013		
W18-P5-5x5-2	4	Palma 1			Palma 1			Arecaceae		0.09																	
W18-P5-5x5-2	5	Palma 1			Palma 1			Arecaceae		0.2																	
W18-P5-5x5-2	6	Hoja compuesta borde dentado			Hoja compuesta borde dentado					0.16															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	7	Envés blanco			Envés blanco					0.1															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	8	Desconocido 65			Desconocido 65					0.11															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	9	Desconocido 66			Desconocido 66					0.13															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	10	Trichomanes	rigidum		Trichomanes rigidum	Sw.		Hymenophyllaceae		0.17															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	11	Ossaea sp sim. Mc Pherson			Ossaea sp sim. Mc Pherson			Melastomataceae		0.24															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	12	Conostegia	setosa		Conostegia setosa	Triana		Melastomataceae		0.2															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	13	Conostegia	setosa		Conostegia setosa	Triana		Melastomataceae		0.3															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	14	Conostegia	setosa		Conostegia setosa	Triana		Melastomataceae		0.19															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	15	PI / IGA			PI / IGA					0.2															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	16	Conostegia	setosa		Conostegia setosa	Triana		Melastomataceae		0.05															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	17	Conostegia	setosa		Conostegia setosa	Triana		Melastomataceae		0.03															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	18	Conostegia	setosa		Conostegia setosa	Triana		Melastomataceae		0.06															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	19	Hoja compuesta borde dentado			Hoja compuesta borde dentado					0.07															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	20	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.02											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-2	21	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.04											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-2	22	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.04											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-2	23	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.08											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-2	24	Bifoliada 1			Bifoliada 1			Fabaceae		0.05															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	25	Desconocido 1-2			Desconocido 1-2					0.28															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	26	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.26															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	27	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.24															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	28	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.15															25-26-Feb-2013		

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-P5-5x5-2	29	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.3															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	30	Araceae 1			Araceae 1		Araceae 1	Araceae		0.04											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-2	31	Hoja compuesta borde dentado						Chrysobalanaceae		0.21																	
W18-P5-5x5-2	98				Hoja compuesta borde dentado					0.13															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	99				Hoja compuesta borde dentado					0.16															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	100	Desconocido 65			Desconocido 65					0.15															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	101	Desconocido 66			Desconocido 66					0.1															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	102	Helecho 1			Helecho 1			Pteridophyta		0.15															19-20--Feb- 2013		
W18-P5-5x5-2	103	Palma 1			Palma 1			Arecaceae		0.09																	
W18-P5-5x5-2	104	Palma 1			Palma 1			Arecaceae		0.2																	
W18-P5-5x5-2	105	Hoja compuesta borde dentado			Hoja compuesta borde dentado					0.16															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	106	Envés blanco			Envés blanco					0.1															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	107	Desconocido 65			Desconocido 65					0.11															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	108	Desconocido 66			Desconocido 66					0.13															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	109	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.		Hymenophyllaceae		0.17															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	110	Ossaea sp sim. Mc Pherson			Ossaea sp sim. Mc Pherson			Melastomataceae		0.24															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	111	Conostegia	setosa		Conostegia setosa	Triana		Melastomataceae		0.2															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	112	Conostegia	setosa		Conostegia setosa	Triana		Melastomataceae		0.3															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	113	Conostegia	setosa		Conostegia setosa	Triana		Melastomataceae		0.19															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	114	Triolena	sp		Triolena sp			Melastomataceae		0.2															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	115	Conostegia	setosa		Conostegia setosa	Triana		Melastomataceae		0.05															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	116	Conostegia	setosa		Conostegia setosa	Triana		Melastomataceae		0.03															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	117	Conostegia	setosa		Conostegia setosa	Triana		Melastomataceae		0.06															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	118	Hoja compuesta borde dentado			Hoja compuesta borde dentado					0.07															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	119	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.02											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-2	120	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.04											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-2	121	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.04											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-2	122	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.08											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-2	123	Fabaceae bifoliada ?			Fabaceae bifoliada ?			Fabaceae		0.05															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	124	Desconocido 1-2			Desconocido 1-2					0.28															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	125	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.26															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	126	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.24															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	127	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.15															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	128	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.3															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	129	Araceae 1			Araceae 1		Araceae 1	Araceae		0.04							20 RF				E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-2	130							Chrysobalanaceae		0.21																	
W18-P5-5x5-2	131							Apocynaceae		0.15											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-2	132	Virola?			Virola?			Myristicaceae		0.2															19-20--Feb- 2013		
W18-P5-5x5-2	133	Geonoma	sp 2		Geonoma sp 2			Arecaceae		0.4											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5x5-2	137	Geonoma ?			Geonoma ?			Arecaceae	1.3	3																	
W18-P5-5x5-2	138	Protium	confusum		Protium confusum	(Rose) Pittier		Burseraceae	7.3	7																	
W18-P5-5x5-2	139	Melastomataceae 1			Melastomataceae 1			Melastomataceae	2.4	4															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5x5-2	140	Croton	sp		Croton sp			Euphorbiaceae	7.9	8																	
W18-P5-5x5-2	141	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	5.3	4															19-ene-09		
W18-P5-5x5-2	142	Miconia ?			Miconia ?			Melastomataceae	1.2	2.5															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5X5-3	1	Protium	confusum		Protium confusum	(Rose) Pittier		Burseraceae	4.53	8.4																	
W18-P5-5X5-3	1	Desconocido 63			Desconocido 63					0.15															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5X5-3	2	Protium	sp		Protium sp			Burseraceae	3.21	4.31																	
W18-P5-5X5-3	2	Desconocido 64			Desconocido 64					0.1															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5X5-3	3	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	2.11	1.8											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P5-5X5-3	3	Helecho 1			Helecho 1			Pteridophyta		0.15															19-20--Feb- 2013		

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores		
W18-P5-5X5-3	4	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	1.42	2.1											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo		
W18-P5-5X5-3	4	Palma 1			Palma 1			Arecaceae		0.09																			
W18-P5-5X5-3	5	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	1.01	1.4											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo		
W18-P5-5X5-3	5	Palma 1			Palma 1			Arecaceae		0.2																			
W18-P5-5X5-3	6	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	2.14	2.31											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo		
W18-P5-5X5-3	6	Hoja compuesta borde dentado			Hoja compuesta borde dentado					0.16															25-26-Feb-2013				
W18-P5-5X5-3	7	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae	1.41	2.43											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo		
W18-P5-5X5-3	7	Envés blanco			Envés blanco					0.1															25-26-Feb-2013				
W18-P5-5X5-3	8	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae	2.13	2.5							34 RF	RF			E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo		
W18-P5-5X5-3	8	Desconocido 65			Desconocido 65					0.11															25-26-Feb-2013				
W18-P5-5X5-3	9	Cassipourea	elliptica		Cassipourea elliptica	(Sw.) Poir.		Rhizophoraceae	6.21	8.21																			
W18-P5-5X5-3	9	Desconocido 66			Desconocido 66					0.13															25-26-Feb-2013				
W18-P5-5X5-3	10	Geonoma	deversa		Geonoma deversa	(Poit.) Kunth		Arecaceae	5.21	7.5															03-05-Feb-2013				
W18-P5-5X5-3	10	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.		Hymenophyllaceae		0.17																			
W18-P5-5X5-3	11	Socratea	sp		Socratea sp			Arecaceae	9.41	10.2																			
W18-P5-5X5-3	11	Ossaea sp sim. Mc Pherson			Ossaea sp sim. Mc Pherson			Melastomataceae		0.24															03-05-Feb-2013				
W18-P5-5X5-3	12	Socratea	sp		Socratea sp			Arecaceae	4.21	9.21																			
W18-P5-5X5-3	12	Conostegia	bracteata		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae		0.2																03-05-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	13	Conostegia	bracteata		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae		0.3																03-05-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	13	Posoqueria	latifolia		Posoqueria latifolia	(Rudge) Schult		Rubiaceae	9.31	10.21																20-23-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	14	Conostegia	bracteata		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae		0.19																03-05-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	15	PI / IGA			PI / IGA					0.2																			
W18-P5-5X5-3	16	Conostegia	bracteata		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae		0.05																03-05-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	17	Conostegia	bracteata		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae		0.03																03-05-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	18	Conostegia	bracteata		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae		0.06																03-05-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	19	Hoja compuesta borde dentado			Hoja compuesta borde dentado					0.07																25-26-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	20	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.02											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo		
W18-P5-5X5-3	21	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.04							33 RF	RF			E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo		
W18-P5-5X5-3	22	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.04											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo		
W18-P5-5X5-3	23	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.08											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo		
W18-P5-5X5-3	24	Bifoliada 1			Bifoliada 1			Fabaceae		0.05																03-05-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	25	Desconocido 1-2			Desconocido 1-2					0.28																25-26-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	26	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.26																25-26-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	27	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.24																25-26-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	28	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.15																25-26-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	29	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.3																25-26-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	30	Araceae 1			Araceae 1		Araceae 1	Araceae		0.04											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo		
W18-P5-5X5-3	31							Chrysobalanaceae		0.21																			
W18-P5-5X5-3	98	Hoja compuesta borde dentado			Hoja compuesta borde dentado					0.13																25-26-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	99	Hoja compuesta borde dentado			Hoja compuesta borde dentado					0.16																			
W18-P5-5X5-3	100	Desconocido 65			Desconocido 65					0.15																25-26-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	101	Desconocido 66			Desconocido 66					0.1																25-26-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	102	Helecho 1			Helecho 1			Pteridophyta		0.15																19-20--Feb- 2013			
W18-P5-5X5-3	103	Palma 1			Palma 1			Arecaceae		0.09																			
W18-P5-5X5-3	104	Palma 1			Palma 1			Arecaceae		0.2																			
W18-P5-5X5-3	105	Hoja compuesta borde dentado			Hoja compuesta borde dentado					0.16																25-26-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	106	Envés blanco			Envés blanco					0.1																25-26-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	107	Desconocido 65			Desconocido 65					0.11																25-26-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	108	Desconocido 66			Desconocido 66					0.13																25-26-Feb-2013			
W18-P5-5X5-3	109	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.		Hymenophyllaceae		0.17																03-05-Feb-2013			

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-P5-5X5-3	110	Ossaea sp sim. Mc Pherson			Ossaea sp sim. Mc Pherson			Melastomataceae		0.24															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5X5-3	111	Conostegia	bracteata		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae		0.2															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5X5-3	112	Conostegia	bracteata		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae		0.3															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5X5-3	113	Conostegia	bracteata		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae		0.19															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5X5-3	114	PI / IGA			PI / IGA					0.2																	
W18-P5-5X5-3	115	Conostegia	bracteata		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae		0.05															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5X5-3	116	Conostegia	bracteata		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae		0.03															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5X5-3	117	Conostegia	bracteata		Conostegia bracteata	Triana		Melastomataceae		0.06															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5X5-3	118	Hoja compuesta borde dentado			Hoja compuesta borde dentado					0.07															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5X5-3	119	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.02											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5X5-3	120	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.04											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5X5-3	121	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.04											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5X5-3	122	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae		0.08											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5X5-3	123	Bifoliada 1			Bifoliada 1			Fabaceae		0.05															03-05-Feb-2013		
W18-P5-5X5-3	124	Desconocido 1-2			Desconocido 1-2					0.28															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5X5-3	125	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.26															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5X5-3	126	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.24															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5X5-3	127	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.15															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5X5-3	128	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.3															25-26-Feb-2013		
W18-P5-5X5-3	129	Araceae 1			Araceae 1		Araceae 1	Araceae		0.04											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P5-5X5-3	130							Chrysobalanaceae		0.21																	
W18-P5-5X5-3	131							Apocynaceae		0.15											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P5-5X5-3	132	Virola?			Virola?			Myristicaceae		0.2															19-20--Feb- 2013		
W18-P5-5X5-3	133	Geonoma	sp 2		Geonoma sp 2			Arecaceae		0.4											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5X5-3	134	Geonoma	sp 2		Geonoma sp 2			Arecaceae		0.35											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P5-5X5-3	135	Virola?			Virola?			Myristicaceae		0.08															19-20--Feb- 2013		
W18-P5-5X5-3	136	Desconocido 2-2			Desconocido 2-2					0.2															25-26-Feb-2013		
W18-P6-5x5-1	1	Geonoma	cuneata		Geonoma cuneata	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae									31 RF	RF			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P6-5x5-1	1	Ouratea	knappiae		Ouratea knappiae	Whitef.		Ochnaceae	9.2	9.5		Especie de interés													19-20--Feb- 2013		
W18-P6-5x5-1	2	Geonoma	cuneata		Geonoma cuneata	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae													E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P6-5x5-1	2	Inga	heterophylla		Inga heterophylla	Willd.		Fabaceae	3.2	5.8															03-05-Feb-2013		
W18-P6-5x5-1	3	Geonoma	cuneata		Geonoma cuneata	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae													E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P6-5x5-1	3							Melastomataceae	3.2	3.3															03-05-Feb-2013		
W18-P6-5x5-1	4	Geonoma	cuneata		Geonoma cuneata	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae									63 RF				E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P6-5x5-1	4	Trichilia	sp		Trichilia sp			Meliaceae	1.2	2.2															03-05-Feb-2013		
W18-P6-5x5-1	5	Geonoma	cuneata		Geonoma cuneata	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae									62 RF				E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P6-5x5-1	5	Socratea	sp		Socratea sp			Arecaceae	3.3	1.9																	
W18-P6-5x5-1	6	Geonoma	cuneata		Geonoma cuneata	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae													E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P6-5x5-1	6	Palma alta plumosa			Palma alta plumosa			Arecaceae	1.5	3.2		Ya colectada en la parc 3															
W18-P6-5x5-1	7	Geonoma	cuneata		Geonoma cuneata	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae									43 RF								19-ene-09		
W18-P6-5x5-1	7	Palma alta plumosa			Palma alta plumosa			Arecaceae	1.1	2.1		Ya colectada en la parc 3															
W18-P6-5x5-1	8	Geonoma	cuneata		Geonoma cuneata	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae									44 RF								19-ene-09		
W18-P6-5x5-1	8	Theobroma	sp		Theobroma sp			Malvaceae	8.4	6.8		ya colectada													03-05-Feb-2013		
W18-P6-5x5-1	9	Geonoma	cuneata		Geonoma cuneata	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae									45 RF								19-ene-09		
W18-P6-5x5-1	9	Ardisia sp			Ardisia sp			Primulaceae	6.5	5.3		ya colectada													19-20--Feb- 2013		
W18-P6-5x5-1	10	Geonoma	cuneata		Geonoma cuneata	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae									46 RF								19-ene-09		
W18-P6-5x5-1	10	Socratea	sp		Socratea sp			Arecaceae	4.2	3.5		ya colectada															
W18-P6-5x5-1	11	Geonoma	cuneata		Geonoma cuneata	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae									47 RF								19-ene-09		

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores	
W18-P6-5x5-1	12	Geonoma	cuneata		Geonoma cuneata	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae																	19-ene-09			
W18-P6-5x5-1	13	Geonoma	cuneata		Geonoma cuneata	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae																	19-ene-09			
W18-P6-5x5-1	14	Geonoma	epetiolata		Geonoma epetiolata	H.E.Moore	barsina	Arecaceae													E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-P6-5x5-1	15	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllit m brillante	Hymenophyllaceae																				
W18-P6-5x5-1	16	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllit m brillante	Hymenophyllaceae																				
W18-P6-5x5-1	17	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllit m brillante	Hymenophyllaceae																				
W18-P6-5x5-1	18	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllit m brillante	Hymenophyllaceae																				
W18-P6-5x5-1	19	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllit m brillante	Hymenophyllaceae																				
W18-P6-5x5-1	20	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllit m brillante	Hymenophyllaceae																				
W18-P6-5x5-1	21	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllit m brillante	Hymenophyllaceae																				
W18-P6-5x5-1	22	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllit m brillante	Hymenophyllaceae																				
W18-P6-5x5-1	23	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllit m brillante	Hymenophyllaceae																				
W18-P6-5x5-1	24	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllit m brillante	Hymenophyllaceae																				
W18-P6-5x5-1	25	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllit m brillante	Hymenophyllaceae																				
W18-P6-5x5-1	26	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllit m brillante	Hymenophyllaceae																				
W18-P6-5x5-1	27	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllit m brillante	Hymenophyllaceae																				
W18-P6-5x5-1	28	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllit m brillante	Hymenophyllaceae																				
W18-P6-5x5-1	29	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllit m brillante	Hymenophyllaceae																				
W18-P6-5x5-1	30	Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllaceae																				
W18-P6-5x5-1	31	Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllaceae																				
W18-P6-5x5-1	32	Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllaceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P6-5x5-1	33	Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllaceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P6-5x5-1	34	Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllaceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P6-5x5-1	35	Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllaceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P6-5x5-1	36	Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllaceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P6-5x5-1	37	Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllaceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P6-5x5-1	38	Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllaceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P6-5x5-1	39	Calaguala	Blechnum epifito		Blechnum epifito Calaguala		Calaguala	Blechnaceae																				
W18-P6-5x5-1	40	Calaguala	Blechnum epifito		Blechnum epifito Calaguala		Calaguala	Blechnaceae																				
W18-P6-5x5-1	41							Myrtaceae																				
W18-P6-5x5-1	42	Palma cañita			Palma cañita			Arecaceae																				
W18-P6-5x5-1	43	Rhodospatha Melastomataceae	sp 2		Rhodospatha sp 2 Melastomataceae arbustiva 2			Araceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo	
W18-P6-5x5-1	44	arbustiva 2						Melastomataceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P6-5x5-1	45	Tococa	sp		Tococa sp			Melastomataceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P6-5x5-1	46	Helecho 4			Helecho 4			Pteridophyta																		19-20--Feb- 2013		
W18-P6-5x5-1	47	Polypodium			Helecho sim Polypodium			Pteridophyta																		19-20--Feb- 2013		
W18-P6-5x5-1	48	Scleria	sp		Scleria sp			Cyperaceae																				
W18-P6-5x5-1	49	Iriartea	deltioidea		Iriartea deltioidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae																		19-ene-09		
W18-P6-5x5-1	50	Dieffenbachia	tonduzii		Dieffenbachia tonduzii	Croat & Grayum		Araceae																				
W18-P6-5x5-1	51	Marantaceae hojas corrugadas			Marantaceae hojas corrugadas			Marantaceae																		03-05-Feb-2013		
W18-P6-5x5-2	1	Brosimum	lactescens		Brosimum lactescens	(S. Moore) C.C. Berg		Moraceae	2.1	2																19-20--Feb- 2013		
W18-P6-5x5-2	2	Piper	sp		Piper sp			Piperaceae	1.6	2.1																19-20--Feb- 2013		
W18-P6-5x5-2	3	Castilla	elastica		Castilla elastica	Sessé		Moraceae	1.3	1.5																06-02-Feb-2013		
W18-P6-5x5-2	4	Psychotria	sp		Psychotria sp			Rubiaceae																		20-23-Feb-2013		
W18-P6-5x5-2	5	Psychotria	sp		Psychotria sp			Rubiaceae																		20-23-Feb-2013		
W18-P6-5x5-2	6	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo	
W18-P6-5x5-2	7	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo	
W18-P6-5x5-2	8	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiane	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo	
W18-P6-5x5-2	9	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo	
W18-P6-5x5-2	10	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo	
W18-P6-5x5-2	11	Geonoma	cuneata		Geonoma cuneata	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae									48 RF									19-ene-09		

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-P6-5x5-2	12	Geonoma	cuneata		Geonoma cuneata	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae									49 RF								19-ene-09		
W18-P6-5x5-2	13	Geonoma	cuneata		Geonoma cuneata	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae									50 RF								19-ene-09		
W18-P6-5x5-2	14	Geonoma	cuneata		Geonoma cuneata	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae									51 RF								19-ene-09		
W18-P6-5x5-2	15	Geonoma	cuneata		Geonoma cuneata	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae									52 RF								19-ene-09		
W18-P6-5x5-2	16	Vochysia	ferruginea		Vochysia ferruginea	Mart.		Vochysiaceae																	25-26-Feb-2013		
W18-P6-5x5-2	17	Strychnos 1			Strychnos 1			Loganiaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P6-5x5-2	18	Strychnos 1			Strychnos 1			Loganiaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P6-5x5-2	19	Strychnos	sp 2		Strychnos sp 2			Loganiaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P6-5x5-2	20	Asplenium	sp		Asplenium sp			Aspleniaceae																			
W18-P6-5x5-2	21	Welfia	regia		Welfia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae																			
W18-P6-5x5-2	22	Welfia	regia		Welfia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae																			
W18-P6-5x5-2	23	Welfia	regia		Welfia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae																			
W18-P6-5x5-2	24	Welfia	regia		Welfia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae																			
W18-P6-5x5-2	25	Welfia	regia		Welfia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae																			
W18-P6-5x5-2	26	Welfia	regia		Welfia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae																			
W18-P6-5x5-2	27	Welfia	regia		Welfia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae																			
W18-P6-5x5-2	28	Welfia	regia		Welfia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae																			
W18-P6-5x5-2	29	Welfia	regia		Welfia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae																			
W18-P6-5x5-2	30	Cyclanthus	bipartitus		Cyclanthus bipartitus	Poit. ex A. Rich.		Cyclanthaceae																			
W18-P6-5x5-2	31	Conostegia	bracteata		Conostegia bracteata	Triana	Melastomataceae parcela 1	Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P6-5x5-2	32	Psychotria Cafesillo			Psychotria Cafesillo			Rubiaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-P6-5x5-2	33	Piper peludito			Piperaceae peludita		Piperaceae peludita	Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P6-5x5-2	34	Piperaceae nudosa			Piperaceae nudosa		Piperaceae nudosa	Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P6-5x5-2	35	Palma manque fruto parecido al corozo			Palma manque fruto parecido al corozo			Arecaceae																			
W18-P6-5x5-2	36	Marila	pluricostata		Marila pluricostata	Standl. & L.O. Williams		Clusiaceae																			
W18-P6-5X5-3	1	Dieffenbachia	tonduzii		Dieffenbachia tonduzi	Croat & Grayum		Araceae																			
W18-P6-5X5-3	1	Welfia	regia		Welfia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae																			
W18-P6-5X5-3	1	Costus	sp		Costus sp			Costaceae				Ya colectado															
W18-P6-5x5-3	1	Brosimum	lactescens		Brosimum lactescens	(S. Moore) C.C. Berg		Moraceae	6.32	8.3															06-02-Feb-2013		
W18-P6-5X5-3	1	Virola	elongata		Virola elongata	(Benth.) Warb.		Myristicaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P6-5X5-3	1	Heistera	sp		Heistera sp			Olacaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P6-5X5-3	2	Anthurium trisectum			Anthurium trisectum	Sodirol		Araceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P6-5X5-3	2	Geonoma	congesta		Geonoma congesta	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae													E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P6-5x5-3	2	Socratea	sp		Socratea sp			Arecaceae	9.31	10.5																	
W18-P6-5X5-3	2	Ryania	speciosa		Ryania speciosa	Vahl.		Salicaceae																			
W18-P6-5X5-3	2	Heistera	sp		Heistera sp			Olacaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P6-5X5-3	2																								25-26-Feb-2013		
W18-P6-5X5-3	3	Palmito bifoliado (conga)			Palmito bifoliado (conga)			Arecaceae				Ya colectado															
W18-P6-5x5-3	3	Socratea	sp		Socratea sp			Arecaceae	8.41	9.7																	
W18-P6-5X5-3	3	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubilis	(Kaufl.) J. Sm.		Blechnaceae																			
W18-P6-5X5-3	3							Marantaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P6-5X5-3	3	Virola	elongata		Virola elongata	(Benth.) Warb.		Myristicaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P6-5x5-3	4	Socratea	sp		Socratea sp			Arecaceae	4.25	8.6																	
W18-P6-5X5-3	4	Asplenium	sp		Asplenium sp			Aspleniaceae																			
W18-P6-5X5-3	4							Marantaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P6-5X5-3	4	Henriettea	sp		Henriettea sp			Melastomataceae				Ya coletada													03-05-Feb-2013		
W18-P6-5X5-3	4	Desconocido 72			Desconocido 72																				25-26-Feb-2013		
W18-P6-5x5-3	5	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	9.21	11.2											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P6-5X5-3	5	Palmito bifoliado (conga)			Palmito bifoliado (conga)			Arecaceae																			
W18-P6-5X5-3	5	Asplenium	sp		Asplenium sp			Aspleniaceae				Helecho															
W18-P6-5X5-3	5							Marantaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P6-5X5-3	6	Heistera	scandens		Heistera scandens	Ducke		Olacaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P6-5x5-3	6	Ardisia	sp 2		Ardisia sp 2			Primuliaceae	5.76	8.3															19-20--Feb- 2013		

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-P6-5X5-3	6							Rubiaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-P6-5X5-3	7	Inga	sp		Inga sp			Fabaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P6-5X5-3	7	Heistera	scandens		Heistera scandens	Ducke		Oiacaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P6-5x5-3	7	Pouteria	sp		Pouteria sp			Sapotaceae	8.31	9.4															20-23-Feb-2013		
W18-P6-5X5-3	8	Bauhinia	sp		Bauhinia sp			Fabaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P6-5X5-3	8	Clidemia	setosa		Clidemia setosa	(Triana) Gleason		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P6-5X5-3	9	Clidemia	setosa		Clidemia setosa	(Triana) Gleason		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P6-5X5-3	9	Helecho			Helecho			Pteridophyta																	19-20--Feb- 2013		
W18-P6-5X5-3	10	Clidemia	setosa		Clidemia setosa	(Triana) Gleason		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P6-5X5-3	10	Serjania	sp					Sapindaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-P6-5x5-3	37	Guatteria	alata		Guatteria alata	Maas & Setten		Annonaceae				Especie de interés					14 JB	JB			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	13-ene-08	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P7-5x5-1	1	Prestoea	sp				Palmito	Arecaceae	8.2	10.5																	
W18-P7-5x5-1	2	Endlicheria	browniana	cf	Endlicheria browniana	Mez		Lauraceae	5.9	10.5		Ya se colecto													03-05-Feb-2013		
W18-P7-5x5-1	3	Palicourea	sp ?		Palicourea sp ?			Rubiaceae	1.5	2		Flores blancas ✓													20-23-Feb-2013		
W18-P7-5x5-1	4	Henriettea	sp		Henriettea sp			Melastomataceae	2.7	4.1		Hay fotos															
W18-P7-5x5-1	5	Ryania	speciosa		Ryania speciosa	Vahl. (S. Moore) C.C. Berg		Salicaceae	1.7	3.9															20-23-Feb-2013		
W18-P7-5x5-1	6	Brosimum	lactescens		Brosimum lactescens			Moraceae	1	2.2		Hojas medianas grandes ?✓													03-05-Feb-2013		
W18-P7-5x5-1	7							Violaceae	4.5	3.5															20-23-Feb-2013		
W18-P7-5x5-1	8	Helecho arborescente			Helecho arborescente			Pteridophyta	3.7	3.6		Ya se colecto													19-20--Feb- 2013		
W18-P7-5x5-1	9	Dieffenbachia	tonduzii		Dieffenbachia tonduzi	Croat & Grayum		Araceae																			
W18-P7-5x5-1	10	Geonoma	congesta		Geonoma congesta	H. Wendl. ex Spruce H.Wendl. & Andre.		Arecaceae				Hay foto Rod									E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-08	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P7-5x5-1	11	Welfia	regia		Welfia regia			Arecaceae																			
W18-P7-5x5-1	12	Henriettea	sp		Henriettea sp			Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P7-5x5-1	13	Blechnum epifito			Blechnum epifito	Calaguale	Calaguale	Blechnaceae																			
W18-P7-5x5-1	14	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae																			
W18-P7-5x5-1	15	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae																			
W18-P7-5x5-1	16	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae																			
W18-P7-5x5-1	17	Palicourea	sp ?		Palicourea sp ?			Rubiaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-P7-5x5-1	18	Asplundia	sp		Asplundia sp			Cyclanthaceae																			
W18-P7-5x5-1	19	Geonoma	epetiolata		Geonoma epetiolata	H.E.Moore		Arecaceae																			
W18-P7-5x5-1	20	Piper peludito			Piper peludito			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P7-5x5-1	21						2007 RF	Schlegeliaceae				Epifita													20-23-Feb-2013		
W18-P7-5x5-1	22	Topobea	watsonii	cf	Topobea watsonii	Cogn.		Melastomataceae				Epifita													03-05-Feb-2013		
W18-P7-5x5-1	23	Ryania	sp		Ryania sp			Salicaceae				Plántula													20-23-Feb-2013		
W18-P7-5x5-1	24	Anthurium	sp		Anthurium sp			Araceae				Epifita Trifoliado pequeño									E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-08	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P7-5x5-1	25	Anthurium	sp		Anthurium sp			Araceae				Epifita Trifoliado grande									E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-08	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P7-5x5-1	26	Anthurium	sp		Anthurium sp			Araceae				Terrestre cordado y cuspidado									E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-08	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P7-5x5-1	27	Asterogyne	martiana	cf	Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-08	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P7-5x5-1	28	Ischnosiphon	sp		Ischnosiphon sp			Marantaceae				Erbaceae													03-05-Feb-2013		
W18-P7-5x5-1	29	Helecho			Helecho			Pteridophyta				De lengua trifoliado													19-20--Feb- 2013		
W18-P7-5x5-1	30	Hymenophyllum	sp epifito		Hymenophyllum sp epifitc			Hymenophyllaceae				Helecho															
W18-P7-5x5-1	31	Hymenophyllum	sp epifito		Hymenophyllum sp epifitc			Hymenophyllaceae				Epifita bonita 2008 RF															
W18-P7-5x5-1	32	Renealmia	sp		Renealmia sp			Zingiberaceae																	25-26-Feb-2013		
W18-P7-5x5-1	33	Philodendron	sp		Philodendron sp			Araceae				Raquis alado hojas angostas									E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	15-ene-08	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P7-5x5-2	1	Guatteria	sp		Guatteria sp			Annonaceae	1.6	2.5								JB			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-08	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P7-5x5-2	2	Henriettea	sp		Henriettea sp			Melastomataceae	1.9	2.1															03-05-Feb-2013		
W18-P7-5x5-2	3	Inga	sp		Inga sp			Fabaceae	4.1	5.1		Ya colectado parcela 4													03-05-Feb-2013		
W18-P7-5x5-2	4	Henriettea	sp		Henriettea sp			Melastomataceae	2.5	3.2															03-05-Feb-2013		
W18-P7-5x5-2	5	Henriettea	sp		Henriettea sp			Melastomataceae	2	3.5															03-05-Feb-2013		
W18-P7-5x5-2	6	Monolena	sp		Monolena sp			Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P7-5x5-2	7	Virola	elongata	cf	Virola elongata	Aubl.	Virola sp s	Myristicaceae	2.7	3.1		Es peludita													19-20--Feb- 2013		

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-P7-5x5-2	8	Henriettea	sp		Henriettea sp			Melastomataceae	1.9	2.5															03-05-Feb-2013		
W18-P7-5x5-2	9	Neea	sp		Neea sp			Nyctaginaceae	1.9	6															19-20--Feb- 2013		
W18-P7-5x5-2	10	Virola	elongata	cf	Virola elongata	Aubl.	Virola sp s	Myristicaceae	7.1	8.9															19-20--Feb- 2013		
W18-P7-5x5-2	11	Sloanea	sp		Sloanea sp			Elaeocarpaceae	1	2															19-20--Feb- 2013		
W18-P7-5x5-2	12	Sloanea	sp		Sloanea sp			Elaeocarpaceae	1	1.5															19-20--Feb- 2013		
W18-P7-5x5-2	13	Guapira	sp	cf	Guapira sp			Nyctaginaceae	1.8	2		Igual parcela 2															
W18-P7-5x5-2	14	Inga	sp		Inga sp			Fabaceae	6.4	4.5															03-05-Feb-2013		
W18-P7-5x5-2	15							Moraceae	1.5	2.5		Tiene látex													19-20--Feb- 2013		
W18-P7-5x5-2	16	Inga parece Zygia			Inga parece Zygia			Fabaceae	5	1															03-05-Feb-2013		
W18-P7-5x5-2	17	Welfia	regia		Welfia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae	6	5.4																	
W18-P7-5x5-2	18	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae				Plántula															
W18-P7-5x5-2	19	Inga raquis aladc			Inga raquis aladc			Fabaceae	5.9	6															03-05-Feb-2013		
W18-P7-5x5-2	20	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae				Plántula															
W18-P7-5x5-2	21	Ischnosiphon	sp		Ischnosiphon sp			Marantaceae				Herbaceae ramificada													03-05-Feb-2013		
W18-P7-5x5-2	22	Helecho			Helecho			Pteridophyta				Lengua trifoliada													19-20--Feb- 2013		
W18-P7-5x5-2	23	Blechnum epifito Calaguuala			Blechnum epifito Calaguala		Calaguala	Blechnaceae				Hlecho trepador															
W18-P7-5x5-2	24	Hymenophyllum	sp epifito		Hymenophyllum sp epifitc			Hymenophyllaceae				Hojas brillantes															
W18-P7-5x5-2	25	Danaea	sp		Danaea sp			Marattiaceae				Hojas azul turquesa													03-05-Feb-2013		
W18-P7-5x5-2	26	Welfia	regia		Welfia regia	H.Wendl. & Andre.		Arecaceae																			
W18-P7-5x5-2	27	Calathea pequeña			Calathea pequeña			Marantaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P7-5x5-2	28	Costus	sp		Costus sp			Costaceae																			
W18-P7-5x5-2	29	Asterogyne	martiana	cf	Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P7-5x5-2	30	Cyclanthus	bipartitus		Cyclanthus bipartitus	Poit. ex A. Rich.		Cyclanthaceae																			
W18-P7-5x5-2	31	Ossaea	sp		Ossaea sp			Melastomataceae				Espacie de interés Arbusto													03-05-Feb-2013		
W18-P7-5x5-3	1	Parmentiera	macrophylla		Parmentiera macrophylla	Standl.		Bignoniaceae	5.67	8.4																	
W18-P7-5X5-3	1	Besleria	formicaria	cf	Besleria formicaria			Gesneriaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P7-5X5-3	1	Paradrymonia	sp		Paradrymonia sp		sp IDE	Gesneriaceae				Espacie de interés Hierba													03-05-Feb-2013		
W18-P7-5X5-3	1	Hymenophyllum	sp 2		Hymenophyllum sp 2			Hymenophyllaceae				Helechos hojas brillantes															
W18-P7-5X5-3	1	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllum brillante	Hymenophyllaceae				Helchos hojas brillantes															
W18-P7-5X5-3	1	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllum brillante	Hymenophyllaceae																			
W18-P7-5X5-3	2	Dieffenbachia	tonduzii		Dieffenbachia tonduzi	Croat & Grayum		Araceae									6 RF				E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	15-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P7-5X5-3	2	Asterogyne	martiana	cf	Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P7-5X5-3	2	Asterogynes	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P7-5X5-3	2	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae				Plántula															
W18-P7-5x5-3	2	Protium	sp		Protium sp			Burseraceae	4.21	7.42		√															
W18-P7-5X5-3	2	Clidemia	sp		Clidemia sp			Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P7-5X5-3	3	Asterogyne	martiana	cf	Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae				Plántula									E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P7-5x5-3	3	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	8.56	9.23																	
W18-P7-5X5-3	3	Maxonia	sp		Maxonia sp		epífita	Dryopteridaceae																			
W18-P7-5X5-3	3	Inga	sp		Inga sp			Fabaceae				Plántula													03-05-Feb-2013		
W18-P7-5X5-3	3	Trichomanes	elegans		Trichomanes elegans	Rich.	Hymenophyllum brillante	Hymenophyllaceae																			
W18-P7-5X5-3	3	Piper	sp		Piper sp			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P7-5X5-3	4	Dieffenbachia	tonduzii		Dieffenbachia tonduzi	Croat & Grayum		Araceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	15-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P7-5x5-3	4	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	8.21	10.1																	
W18-P7-5X5-3	4	Macrobium	costaricense		Macrobium costaricense	W.C. Burger		Fabaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P7-5X5-3	4	Henriettea	sp		Henriettea sp			Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P7-5X5-3	4	Virola	sp		Virola sp			Myristicaceae				Plántula													19-20--Feb- 2013		
W18-P7-5x5-3	5	Iriartea	deltoidea		Iriartea deltoidea	Ruiz & Pav. (W. Wright) Kunth ex DC.		Arecaceae	5.2	8.9																	
W18-P7-5X5-3	5	Andira	inermis	cf	Andira inermis			Fabaceae				Plántula													03-05-Feb-2013		
W18-P7-5X5-3	5	Danaea	sp		Danaea sp			Marattiaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P7-5X5-3	5	Piper peludito			Piper peludito			Piperaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P7-5X5-3	6	Asterogynes	martiana	cf	Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-P7-5X5-3	6	Costus	sp		Costus sp			Costaceae				Plántula															
W18-P7-5x5-3	6	Sloanea	sp		Sloanea sp			Elaeocarpaceae	6.32	8.31															19-20--Feb- 2013		
W18-P7-5X5-3	6	Psychotria	sp		Psychotria sp			Rubiaceae				Hojas corrugadas													20-23-Feb-2013		
W18-P7-5x5-3	7	Inga raquis alad			Inga raquis alad			Fabaceae	9.21	8.3															03-05-Feb-2013		
W18-P8-5x5-1	1	Psychotria	cincta		Psychotria cincta	Standl.		Rubiaceae	1.1	1.2		2036 RF													20-23-Feb-2013		
W18-P8-5x5-1	2	Henriettea	sp		Henriettea sp			Melastomataceae	5.8	5.5															03-05-Feb-2013		
W18-P8-5x5-1	3	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	1.9	3.5											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P8-5x5-1	4	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	3.4	6.5											E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P8-5x5-1	5	Pouteria	sp		Pouteria sp			Sapotaceae	2	3.5		2040 RF													20-23-Feb-2013		
W18-P8-5x5-1	6	Asterogyne	martiana	cf	Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P8-5x5-1	7	Mouriri	gleasoniana		Mouriri gleasoniana	Standl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P8-5x5-1	8							Marantaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P8-5x5-1	9	Helecho			Helecho			Pteridophyta				2037 RF													19-20--Feb- 2013		
W18-P8-5x5-1	10	Clidemia	sp		Clidemia sp			Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P8-5x5-1	11	Dendropanax	sp		Dendropanax sp			Araliaceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P8-5x5-1	12	Anthurium	sp		Anthurium sp			Araceae				Trifoliado pequeño									E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P8-5x5-1	13	Blechnum epifito Calaguale			Blechnum epifito Calaguale		Calaguale	Blechnaceae																			
W18-P8-5x5-1	14	Castilla	elastica	cf	Castilla elastica	Sessé		Moraceae																	06-02-Feb-2013		
W18-P8-5x5-2	1	Calatola	costaricensis		Calatola costaricensis	Standl. H.Wendl. & Andre.	Desconocido 76	Icacinaceae	1.9	2.4		2031 RF													03-05-Feb-2013		
W18-P8-5x5-2	2	Welfia	regia		Welfia regia			Arecaceae	3.4	2.2																	
W18-P8-5x5-2	3	Swartzia	sp		Swartzia sp			Fabaceae	6.1	3.4															03-05-Feb-2013		
W18-P8-5x5-2	4	Endlicheria	browniana		Endlicheria browniana	Mez		Lauraceae	4.6	4.2															03-05-Feb-2013		
W18-P8-5x5-2	5	Endlicheria	browniana		Endlicheria browniana	Mez		Lauraceae	1.8	2															03-05-Feb-2013		
W18-P8-5x5-2	6	Henriettella	tuberculosa		Henriettella tuberculosa	Donn. Sm.		Melastomataceae	2.4			20 RF													03-05-Feb-2013		
W18-P8-5x5-2	7	Endlicheria	browniana		Endlicheria browniana	Mez		Lauraceae	2	3.4															03-05-Feb-2013		
W18-P8-5x5-2	8	Endlicheria	browniana		Endlicheria browniana	Mez		Lauraceae	1.6	3															03-05-Feb-2013		
W18-P8-5x5-2	9	Plinia	sp		Plinia sp			Myrtaceae	2	2.1															19-20--Feb- 2013		
W18-P8-5x5-2	10	Blechnum epifito Calaguale			Blechnum epifito Calaguale		Calaguale	Blechnaceae																			
W18-P8-5x5-2	11	Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae																			
W18-P8-5x5-2	12	Henriettea	sp		Henriettea sp			Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P8-5x5-2	13	Asterogyne	martiana	cf	Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P8-5x5-2	14	Psychotria	sp		Psychotria sp			Rubiaceae				Hoja corrugadas													20-23-Feb-2013		
W18-P8-5x5-2	15	Apidosperma	sp		Apidosperma sp			Apocynaceae										JB			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	13-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P8-5x5-2	15	Piper corrugada			Piper corrugada			Piperaceae				Hoja grande asimétrica y corrugada													19-20--Feb- 2013		
W18-P8-5x5-2	16	Helecho			Helecho			Pteridophyta				Grande y lianoso													19-20--Feb- 2013		
W18-P8-5x5-2	17							Gesneriaceae				Epífita 2034 RF													03-05-Feb-2013		
W18-P8-5X5-3	1	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae				Colectada en P1 o P2									E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P8-5X5-3	1	Tococa	guianensis	cf	Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P8-5X5-3	1	Tococa	guianensis		Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P8-5X5-3	1	Ardisia	sp		Ardisia sp			Primulaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P8-5X5-3	1	Serjania	sp		Serjania sp			Sapindaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-P8-5X5-3	2	Inga	sp		Inga sp			Fabaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P8-5X5-3	2	Inga	sp		Inga sp			Fabaceae				Ráquis alado													03-05-Feb-2013		
W18-P8-5X5-3	2	Inga	sp 1		Inga sp 1			Fabaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P8-5X5-3	2	Clidemia	sp		Clidemia sp			Melastomataceae				Con Domacio													03-05-Feb-2013		
W18-P8-5X5-3	2	Guapira	costaricana	cf	Guapira costaricana	(Standl.) Woodson		Nyctaginaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P8-5X5-3	3	Blechnum epifito Calaguale			Blechnum epifito Calaguale		Calaguale	Blechnaceae																			
W18-P8-5X5-3	3	Cyclanthus	bipartitus		Cyclanthus bipartitus	Poit. ex A. Rich.		Cyclanthaceae																			
W18-P8-5X5-3	3	Dilleniaceae liana			Dilleniaceae liana			Dilleniaceae				Plántula trepadora															
W18-P8-5X5-3	3	Inga 2			Inga 2			Fabaceae																	03-05-Feb-2013		
W18-P8-5X5-3	4	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae													E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo

N Parcela	N° individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-P8-5X5-3		Geonoma triple cola			Geonoma triple cola			Arecaceae				Triple xola de pescadc					60RF				E0536083-N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P8-5X5-3	4	Palma			Palma			Arecaceae				Colecta 2022 RF															
W18-P8-5X5-3	4	Sloanea	sp		Sloanea sp			Elaeocarpaceae																			
W18-P8-5X5-3	5	Philodendron	sp		Philodendron sp			Araceae				Ráquis alado hojas lanceolada:									E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	15-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P8-5X5-3	5	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubili:	(Kaufl.) J. Sm.		Blechnaceae																			
W18-P8-5X5-3	6	Asterogyne	martiana	cf	Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl. (Standl.)		Arecaceae													E0536083-N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-P8-5X5-3	7	Guapira	costaricana		Guapira costaricana	Woodson (S. Moore) C.C. Berg		Nyctaginaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-P8-5X5-3	8	Brosimum	lactescens		Brosimum lactescens			Moraceae				Hojas grandes													06-02-Feb-2013		
W18-P8-5X5-3		Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	2.12	3.2											E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P8-5X5-3		Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	1.21	1.8											E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-P8-5X5-3		Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	8.21	10.3																	
W18-P8-5X5-3		Socratea	exorrhiza		Socratea exorrhiza	(Mart.) H. Wendl.		Arecaceae	5.45	9.21																	
W18-P8-5X5-3		Protium	confusum		Protium confusum	(Rose) Pittier		Burseraceae	3.41	5.2																	
W18-P8-5X5-3		Croton	sp		Croton sp			Euphorbiaceae	7.41	9.21																	
W18-P8-5X5-3		Croton	sp		Croton sp			Euphorbiaceae	6.43	8.4																	
W18-P8-5X5-3		Plinia	sp		Plinia sp			Lauraceae	9.21	8.2															03-05-Feb-2013		
W18-P8-5X5-3		Sorocea	pubivena		Sorocea pubivena	Hemsl.		Moraceae	4.54	8.21															19-20--Feb- 2013		
W18-9-5x5-1	1	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	2.8	4.6		Plántulas									E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-9-5x5-1	1	Iriartea	delloidea		Iriartea delloidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae																			
W18-9-5x5-1	2	Anthurium	sp		Anthurium sp			Araceae																	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-9-5x5-1	2	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	3.5	4.1											E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-9-5x5-1	3	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	3.2	5.7		Plántula					20 RF				E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-9-5x5-1	3	Pouteria	sp		Pouteria sp			Sapotaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-9-5x5-1	4	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	2.6	2		Plántula									E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-9-5x5-1	4	Mouriri	gleasoniana		Mouriri gleasoniana	Standl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-9-5x5-1	5	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	2.9	4.6		Plántula									E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-9-5x5-1	5	Mouriri	gleasoniana		Mouriri gleasoniana	Standl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-9-5x5-1	6	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	2.5	3.2		Plántula					21 RF				E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-9-5x5-1	6	Mouriri	gleasoniana		Mouriri gleasoniana	Standl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-9-5x5-1	7	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	1.9	3.2		Plántula									E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-9-5x5-1	7	Mouriri	gleasoniana		Mouriri gleasoniana	Standl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-9-5x5-1	8	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	2.3	3.3		Plántula									E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-9-5x5-1	8	Mouriri	gleasoniana		Mouriri gleasoniana	Standl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-9-5x5-1	9	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	2.3	3.4		Plántula									E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-9-5x5-1	9	Mouriri	gleasoniana		Mouriri gleasoniana	Standl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-9-5x5-1	10	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	3	4.1		Plántula									E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	17-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-9-5x5-1	10	Mouriri	gleasoniana		Mouriri gleasoniana	Standl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-9-5x5-1	11	Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	2.1	2.3		Plántula													03-05-Feb-2013		
W18-9-5x5-1	11	Mouriri	gleasoniana		Mouriri gleasoniana	Standl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-9-5x5-1	12	Geonoma triple cola	pescado		Geonoma triple cola	pescado		Arecaceae	1.2	2.1		Plántula									E0536083-N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-9-5x5-1	12	Mouriri	gleasoniana		Mouriri gleasoniana	Standl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-9-5x5-1	13	Geonoma triple cola	pescado		Geonoma triple cola	pescado		Arecaceae	1.2	2.3		Plántula									E0536083-N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-9-5x5-1	13	Mouriri	gleasoniana		Mouriri gleasoniana	Standl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-9-5x5-1	14	Geonoma triple cola	pescado		Geonoma triple cola	pescado		Arecaceae	1.2	3.5		Plántula									E0536083-N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-9-5x5-1	14	Mouriri	gleasoniana		Mouriri gleasoniana	Standl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-9-5x5-1	15	Miconia	punctata	cf	Miconia punctata	(Desr.) D. Don ex DC.		Melastomataceae	5.2	6.2		Hojas chicas envéz chocolate colectadad Pc 8													03-05-Feb-2013		
W18-9-5x5-1	15	Mouriri	gleasoniana		Mouriri gleasoniana	Standl.		Melastomataceae				Plántula													03-05-Feb-2013		
W18-9-5x5-1	16	Attalea	sp		Attalea sp			Arecaceae				Macolla									E0536083-N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-9-5x5-1	16	Henriettea	sp		Henriettea sp			Melastomataceae	3.5	3.2		Hojas chicas													03-05-Feb-2013		
W18-9-5x5-1	17	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubili:	(Kaufl.) J. Sm.		Blechnaceae				Helecho															
W18-9-5x5-1	17	Termstroemia	tepezapote	cf	Termstroemia tepezapote	Schittl. & Cham		Tneaceae	2.1	3.5															20-23-Feb-2013		
W18-9-5x5-1	18	Henriettea	sp		Henriettea sp			Melastomataceae	3.2	2.8		Igual que el 17 fruto rosadc													03-05-Feb-2013		
W18-9-5x5-1	18	Cassipourea	elíptica		Cassipourea elíptica	(Sw.) Poir.		Rhizophoraceae				Plántula															
W18-9-5x5-1	19							Apocynaceae				Bejuco hojas lanceoladas opuesta:					15 RF	RF			E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	15-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores	
W18-9-5X5-3		Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae	1.32	42.1											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-9-5X5-3		Geonoma colochito			Geonoma colochito			Arecaceae	3.12	5.3							61 RF				E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-9-5X5-3		Geonoma triple cola pescado			Geonoma triple cola pescado			Arecaceae	2.45	3.2							67 RF				E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-9-5X5-3		Geonoma triple cola pescado			Geonoma triple cola pescado			Arecaceae	2.32	1.9											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-9-5X5-3		Geonoma triple cola pescado			Geonoma triple cola pescado			Arecaceae	3.21	3.3											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-9-5X5-3		Henriettea	sp		Henriettea sp			Melastomataceae	2.11	2															03-05-Feb-2013			
W18-9-5X5-3		Henriettea	sp		Henriettea sp			Melastomataceae	1.67	1.5															03-05-Feb-2013			
W18-9-5X5-3		Henriettea	sp		Henriettea sp			Melastomataceae	2.31	2.2															03-05-Feb-2013			
W18-9-5X5-3		Pouteria	sp		Pouteria sp			Sapotaceae	6.31	8.41															20-23-Feb-2013			
W18-9-5X5-3		Ternstroemia	sp		Ternstroemia sp			Theaceae	3.21	4.3															20-23-Feb-2013			
W18-10-5x5-1	1	Guapira	costaricana		Guatteria costaricana			Annonaceae	2	2.2								JB			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-10-5x5-1	2	Miconia	simplex		Miconia simplex	Triana		Melastomataceae	2.1	2.7		Foto y colectada													03-05-Feb-2013			
W18-10-5x5-1	3	Protium	sp		Protium sp			Burseraceae	3.8	4																		
W18-10-5x5-1	4	Ryania	speciosa	cf	Ryania speciosa	Vahl.		Salicaceae	1.9	4																		
W18-10-5x5-1	5	Compsoneura	mexicana	cf	Compsoneura mexicana	(Hemsl.) Janovec		Myristicaceae	2.1	3.5															19-20--Feb- 2013			
W18-10-5x5-1	6	Sloanea	sp ?	cf	Sloanea sp ?			Elaeocarpaceae	2.9	5.4																		
W18-10-5x5-1	7							Rutaceae	1.2	2.5		Cordonzuelo													20-23-Feb-2013			
W18-10-5x5-1	8	Prestoea	sp		Prestoea		Palmito	Arecaceae	9.3	7.4																		
W18-10-5x5-1	9	Strychnos	panurensis		Strychnos panurensis	Sprague & Sandwith		Loganiaceae	1.1	2.7															03-05-Feb-2013			
W18-10-5x5-1	10	Protium	confusum		Protium confusum	(Rose) Pittier		Burseraceae	2.4	2.5		Hojas chicas																
W18-10-5x5-1	11	Inga	sp		Inga sp			Fabaceae	1.7	3.5		bonita													03-05-Feb-2013			
W18-10-5x5-1	12	Maxonia	sp epifita	cf	Maxonia sp epifita			Dryopteridaceae																				
W18-10-5x5-1	13	Psychotria	sp		Psychotria sp			Rubiaceae																	20-23-Feb-2013			
W18-10-5x5-1	14	Psychotria	sp		Psychotria sp			Rubiaceae																	20-23-Feb-2013			
W18-10-5x5-1	15	Psychotria	sp		Psychotria sp			Rubiaceae																	20-23-Feb-2013			
W18-10-5x5-1	16	Piper	sp		Piper sp			Piperaceae				½ metro hojas grandes suculenta													19-20--Feb- 2013			
W18-10-5x5-1	17	Piper	sp		Piper sp			Piperaceae				½ metro hojas grandes suculenta													19-20--Feb- 2013			
W18-10-5x5-1	18	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubilis	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																				
W18-10-5x5-1	19	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubilis	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																				
W18-10-5x5-1	20	Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubilis	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																				
W18-10-5x5-1	21	Smilax	sp		Smilax sp			Smilacaceae																	20-23-Feb-2013			
W18-10-5x5-1	22	Dieffenbachia	tonduzii		Dieffenbachia tonduzi	Croat & Grayum		Araceae									8 RF				E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	15-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo	
W18-10-5x5-1	23	Dieffenbachia	tonduzii		Dieffenbachia tonduzi	Croat & Grayum		Araceae									7 RF				E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	15-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo	
W18-10-5x5-1	24	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae				Cola de pescado									E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-10-5x5-1	25	Ischnosiphon	sp		Ischnosiphon sp			Marantaceae																	03-05-Feb-2013			
W18-10-5x5-1	26							Gesneriaceae				Epífita hoja totalmente verde													03-05-Feb-2013			
W18-10-5x5-1	27	Geonoma	sp		Geonoma sp			Arecaceae				Colochito									E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-10-5x5-1	28	Clidemia	sp	cf	Clidemia sp			Melastomataceae																	03-05-Feb-2013			
W18-10-5x5-1	29	Clidemia	sp	cf	Clidemia sp			Melastomataceae																	03-05-Feb-2013			
W18-10-5x5-1	30	Clidemia	sp	cf	Clidemia sp			Melastomataceae																	03-05-Feb-2013			
W18-10-5x5-1	31	Clidemia	sp	cf	Clidemia sp			Melastomataceae																	03-05-Feb-2013			
W18-10-5x5-1	32	Anaxagorea	sp		Anaxagorea sp			Annonaceae						P1020148-P1020150			358JB	JB			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-10-5x5-1	33	Mabea	sp		Mabea sp	(S. Moore) C.C. Berg		Euphorbiaceae																				
W18-10-5x5-1	34	Brosimum	lactescens		Brosimum lactescens	(Sw.) Poir.		Moraceae																	06-02-Feb-2013			
W18-10-5x5-1	35	Cassipourea	elíptica		Cassipourea elíptica			Rizhophoraceae																	20-23-Feb-2013			
W18-10-5x5-1	36							Cucurbitaceae				Hojas de cinco foliolos similar a syngonium sp																
W18-10-5x5-1	37	Araceae	olor a caraño		Araceae olor a caraño		Araceae olor a caraño	Araceae				Olor a mango																
W18-10-5x5-1	38	Anthurium	sp		Anthurium sp			Araceae				Similar a Crassinervia sp Epífita en troncos									E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	16-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo	
W18-10-5x5-2	1	Psychotria	sp		Psychotria sp			Rubiaceae	2.7	4		Con flores y frutos amarillos													20-23-Feb-2013			
W18-10-5x5-2	2	Ardisia	sp		Ardisia sp			Primulaceae	6.6	6															19-20--Feb- 2013			
W18-10-5x5-2	3	Eschweilera	sp		Eschweilera sp			Lecythidaceae	5.7	5		Común																
W18-10-5x5-2	4	Desconocido 81			Desconocido 81				3.5	5		Hollito, hojas medianas													25-26-Feb-2013			
W18-10-5x5-2	5	Iniarteia	deltoidea		Iniarteia deltoidea	Ruiz & Pav.		Arecaceae	9.4	6							46 RF								19-ene-09			
W18-10-5x5-2	6	Eschweilera	sp		Eschweilera sp			Lecythidaceae	9.7	7		Hojas medianas													03-05-Feb-2013			
W18-10-5x5-2	7	Guatteria	sp		Guatteria sp			Annonaceae	7.8	6.5								JB			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	13-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-10-5x5-2	8	Protium	confusum		Protium confusum	(Rose) Pittier		Burseraceae	6.2	7		Chutra hojas chicas																
W18-10-5x5-2	9	Ardisia	sp		Ardisia sp			Primulaceae	8.8	8		Común													19-20--Feb- 2013			
W18-10-5x5-2	10	Attalea	sp	cf	Attalea sp			Arecaceae				Menque									E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-10-5x5-2	11	Asterogyne	martiana	cf	Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.		Arecaceae				Rabi orcado														03-05-Feb-2013		
W18-10-5x5-2	12	Ischnosiphon	sp		Ischnosiphon sp			Marantaceae																				
W18-10-5x5-2	13	Guatteria	alata	cf	Guatteria alata	Maas & Setten		Annonaceae										JB			E0536080, N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	13-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-10-5x5-2	14	Ternstroemia	sp		Ternstroemia sp			Theaceae																	20-23-Feb-2013			
W18-10-5x5-2	15	Inga	sp		Inga sp			Fabaceae																	03-05-Feb-2013			
W18-10-5x5-2	16	Geonoma	epetiolata	cf	Geonoma epetiolata	H.E.Moore		Arecaceae																				
W18-10-5x5-3	1	Geonoma triple cola pescado			Geonoma triple cola pescado			Arecaceae	2.3	1.8											E0536083, N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo	
W18-10-5x5-3	1	Olfersia	cervina		Olfersia cervina	(L.) Kunze		Dryopteridaceae																				

N Parcela	Nº individuo	Género	Especie	DUDA	Binomio 2	autor	N Común	Familia	DAP (cm)	Altura (m)	Edl	Notas	Bio. ERM	Foto	PLIEGOS	Pma	No colección	Iniciales	Hábito	Det	UTM	Localidad 1	Localidad 2	Hábitat	Fecha	Altitud (msnm)	Colectores
W18-10-5x5-3		2 Asterogyne	martiana	cf	Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae				Rabiorcado									E0536083-N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-10-5x5-3		2 Geonoma triple cola pescado			Geonoma triple cola pescado			Arecaceae	1.23	1.5																	
W18-10-5x5-3		3 Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae	2.13	1.8																	
W18-10-5x5-3		3 Cyclanthus	bipartitus		Cyclanthus bipartitus	Poit. ex A. Rich.		Cyclanthaceae																			
W18-10-5x5-3		4 Aphelandra	sp		Aphelandra sp			Acanthaceae									32 RF	JB			E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-10-5x5-3		4 Asterogyne	martiana		Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae	2.11	2.3																	
W18-10-5x5-3		5 Eschweilera	sp		Eschweilera sp			Lecythidaceae	8.21	9.23																	
W18-10-5x5-3		5 Cecropia	sp		Cecropia sp			Urticaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-10-5x5-3		6 Dieffenbachia	tonduzii		Dieffenbachia tonduzi	Croat & Grayum (S. Moore) C.C. Berg		Araceae									17 RF				E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	15-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-10-5x5-3		6 Brosimum	lactescens		Brosimum lactescens			Moraceae	7.21	8.2															06-02-Feb-2013		
W18-10-5x5-3		7 Anaxagorea	sp		Anaxagorea sp			Annonaceae	9.21	8.7				P1020151-P1020154			7 JB	JB			E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-10-5x5-3		7 Clidemia	sp		Clidemia sp			Melastomataceae				Forma común tronco													03-05-Feb-2013		
W18-10-5x5-3		8 Cassipourea	eliptica		Cassipourea eliptica	(Sw.) Poir.		Rhizophoraceae	5.33	7.21																	
W18-10-5x5-3		8 Psychotria	sp		Psychotria sp			Rubiaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-10-5x5-3		9 Virola	elongata	cf	Virola elongata	Aubl. (S. Moore) C.C. Berg	Virola sp s	Myristicaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-10-5x5-3		10 Brosimum	lactescens		Brosimum lactescens			Moraceae																	06-02-Feb-2013		
W18-10-5x5-3		11 Protium	sp		Protium sp			Burseraceae																			
W18-10-5x5-3		12					Chigarrío (Cedrón)																		25-26-Feb-2014		
W18-10-5x5-3		13 Tococa	guianensis	cf	Tococa guianensis	Aubl.		Melastomataceae																	03-05-Feb-2013		
W18-10-5x5-3		14 Protium	sp		Protium sp			Burseraceae																			
W18-10-5x5-3		15 Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubili	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																			
W18-10-5x5-3		16 Bauhinia	sp		Bauhinia sp			Fabaceae				Palanquille													03-05-Feb-2013		
W18-10-5x5-3		17 Asterogyne	martiana	cf	Asterogyne martiana	(H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.	Rabiorcado	Arecaceae													E0536083-N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-10-5x5-3		18						Rubiaceae																	20-23-Feb-2013		
W18-10-5x5-3		19 Geonoma	congesta		Geonoma congesta	H. Wendl. ex Spruce		Arecaceae				Cola de pescado									E0536083-N 0972640	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	19-ene-09	160	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-10-5x5-3		20 Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubili	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																			
W18-10-5x5-3		21 Dieffenbachia	tonduzzi		Dieffenbachia tonduzz	Croat & Grayum		Araceae									16 RF				E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	15-ene-09	172	Rodolfo Flores, Juvenal Batista, Ayax Rizo
W18-10-5x5-3		22 Virola	elongata		Virola elongata	Aubl.	Virola sp s	Myristicaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-10-5x5-3		23 Ischnosiphon	sp		Ischnosiphon sp			Marantaceae																			
W18-10-5x5-3		24 Salpichlaena	volubilis		Salpichlaena volubili	(Kaulf.) J. Sm.		Blechnaceae																			
W18-10-5x5-3		25 Cyclanthus	bipartitus		Cyclanthus bipartitus	Poit. ex A. Rich.		Cyclanthaceae																			
W18-10-5x5-3		26 Ardisia	sp		Ardisia sp			Primulaceae																	19-20--Feb- 2013		
W18-10-5x5-3		27 Anaxagorea	sp		Anaxagorea sp			Annonaceae				Hojas chicas ovado		P1020155-P1020160			8 JB	JB			E0536080-N 0972728	Colón-Donoso	Wiski 18-	Bosque secundario tardío	12-ene-09	172	Juvenal Batista, Rodolfo Flores, Ayax Rizo
W18-10-5x5-3		28 Inga	sp		Inga sp			Fabaceae																	03-05-Feb-2013		



Anexo V

Formularios de campo colecta de datos de flora

039

P# 1 E01

E01

E01

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Fecha: 08/04/13

Número de Parcela: Ribera 9 R9

Anotador:

Subparcela:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Desconocido	53.3 →		19.5		(recolectó)
2	^{reproductor} fijas de árbol en algunas caudinas	Guarea	13.6	13.8	Fruto rojo	(recolectó) Fruto
3	(Negrito)		58.4	28.9		
4	Manila = 28	13.3 → 13.3		16.8		
5	Ircartea Palm		13.6	8.5		
6	= 7		31.6	14.7		
7	Pauzandua		12.9	15.2		
8	Sin hojas (Cordia Fabaceae)		17.1	17.4		
9	P.O. novoguineensis (Miguelonio)		48.8	29.3		
10	Erythrina (Palo Santo)		12.8	12.5		
11	Plinia affinis (Guayaque)		11.1	15.6		Hojas anchitas
12	Guarea Fruto verde (Cedro Caoba)		12.2	12.1		
13	Caigüe blanco		12.2	6		
14	Liana (con nudos entran)		15.5	25		
15	Pauzandua = 41 y 40		12.9	12		
16	Otopa, novoguineensis		52.2	29.1		
17	Paseo Terminaria		13.9	13.5		
18	Paseo = 41 y 40		11.4	13.7		base auriculada
19	= 42 (Paseo Bonelia)		12.5	14.2		
20	Pouteria (Pelo amarillo, envés doble)		35.6	20.1	lata blanca	Hojas grandes
21	Amagouia (recolectó)		11.1	11.3		(recolectó para Revisar)
22	Laelia procera		14.8	13.3		
23	Castilla blanca		14.9	14.5		
24	= 35		14.5	19.1		
25	Canalu		127.3	30.6		
26	Trichilia (parece Marila)		22.3	14.3		
27	uelfia regia		17.5	10.5		
28	Marila		17.9	15.3		lata amarilla = W18(1)
29	Cephaelis spathulata		23.8	16.7		

caule
nubes

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	<i>Passguia (Welfia) latifolia</i>		14.8	10		53 38 60 C-014
31	* <i>Costilla de Iba</i>		10.5	12		98 00 30
32	(Drago) <i>Liana</i> latex rojo		11.4	14.1		
33	<i>Trichilia macrolobium</i> (recolecta)		40.6	26		(Hojas menudas)
34	Roble (el mismo de la 32) hoy 1		78.3	28.1		
35	<i>Rubiacae</i> (recolecta)		12.7	17.2		
36	<i>Berberis blanca</i> ≡		13.3	13.5		
37	<i>Sesuvium portuacastrum</i>		56.1	19		
38	<i>Echweilera</i> (sin morf. sp)		46.9	21.2		
39	<i>Liana</i>		12.9	21.2		Latex blanco
40	<i>Pausandra</i>		14.3	17.5		Latex rojo
41	= 40		19.1	10.5		
42	<i>Pala de agua</i> (recolecta)		31.6	13.7		
43	<i>Eugenia</i> (recolecta)		10.2	9.3		

SUBPARCELAS (5x5) 1 Parcela R 9? B EOI

1	<i>Bayabito</i> (Plant)		7.3	7.6		<i>Psychotria sebucoyensis</i>
2	<i>Maya</i>		9.7	10.5		<i>Anturium bifolium</i>
3	<i>Mea</i> sp		3.3	4.5		<i>Calceolaria</i> (2)
4	<i>Andropogon</i> (Stedman) de fruto grande		2.3	3.3		<i>Tabernaemontana petraea</i> (2)
5	<i>Putunguilla</i> <i>Baccharis</i>		1.1	3.2		<i>Trichocereus</i>
6	<i>Welfia</i>		3.4	1.5		<i>Salpiglosson</i>
7	<i>Clusia</i> Bleds per m de diversi petalo (violaceo)		1.9	4.1		<i>Mariscus</i>
8	<i>Castilleja</i> trau		7.9	7.5		<i>Hydnora pilosa</i> br. Anip
9	<i>Calceolaria</i> Annona sp		2.9	6.7		<i>Trichocereus</i> + latex
10	<i>Castilleja</i> sp. <i>Psychotria</i>		1.5	2.0		<i>Welfia</i>
11	<i>Bateo</i> (trid de hoja cast)		2.5	3.3		

Psychotria cinerea (colgante)

#2

Eo

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela: C14

Subparcela:

Fecha: 9-4-13 047

Anotador:

Coordenadas:

048 Observaciones

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Socratea		16.1	9.2		
2	Virola (parece Otoba)		18.4	11.2		Envés cenizo
3	Coccoloba blanca		15.1	16.1		látex crema
4	Socratea		10.9	5.5		
5	Welfia regia		18.9	12.2		
6	Mauritia glaucocarpa		14.7	16.5		
7	El que nunca sea colectado		29.1	18.2		Tronco rayado
8	Lamprocarpa (signa prieta)		10.5	16.8		
9	Socratea		15.8	13.1		
10	Inga (hojas blancas suelo)		27.1	17.9		4 foliolos
11	Inga		45.1	22.7		
12	Tapirira guianensis		19.5	15.8		Monteques
13	Welfia regia		16.7	12.1		
14	Inga (* revisar info esenta)		27.9	18.3		[= 28 de 19 (chichene)]
15	Coccoloba colorata		40.2	19.5		(anillo y el tronco)
16	Heisteria que parece Lacistema		38.1	17.1		(Albodoquillo blanco)
17	Annona montana		12.5	16.2		
18	Desmanthus (Se colectó)		15.9	13.5		
19	Maya blanca		46.5	20.6		(colect. Hojas del suelo)
20	Parospongia concolor		11.2	9.1		
21	Mahoe		21.2	16.1		látex blanco
22	Urochysia ferruginea		62.2	24.8		
23	Socratea		15.2	14.6		
24	Lonehscopus (7 años)		25.2	15.8		
25	Marila		10.3	12.6		látex
26	Trattinnickia aspera (caraña)		32.1	22.8		
27	Welfia regia		14.1	10.1		
28	Alchornea (Pinturina)		12.5	13.8		
29	Guatteria (Se colectó)		14.3	14.5		flor verde amarilla

* Revisar info = 14

FORMULARIO DE CAMPO

Fecha: 13-4-13

Anotador:

Coordenadas:

Subparcela:		Coordenadas:				
No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30			50.5	21.8		
31	Guatteria conf. peloplatina		18.8	11.3		
32	Odontob. n. n. n.		113.6	25.8		
33	Costus glaucus		10.8	12.1		
34	= 6		48.4	20.8		
35	Oyido (hoja del suelo en 2)		14.8	14.3		
36	Porosthesis		21.5	20.2		
37	Triarrea		15.1	16.8		
38	Triarrea		17.5	5.6		
39	Huberda		22.1	19.0		
40	Triarrea		13.7	10.5		
41	Odontob.		11.1	9.6		
42	Quercus		12.7	11.3		
43	Myrica		13.7	11.2		
44	Quercus		14.1	12.7		
45	Sonchella galla (Virob. h. n. n.)		10.8	9.8		
46	Siparuna cordata		10.1	10.6		
47	Appona Edu		10.9	12.6		
48	Polo de ngun		11.4	14.2		
49	Vaquarillo		16.5	17.5		
50	Triarrea		16.0	15.1		

P056
P057

EOI 8
FORMULARIO DE CAMPO

EOI

Estación:
Número de Parcela: L06
Subparcela:

Fecha: 13 Abril, 2013
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Bateo colorado		18.6	12.4		
2	Amphitecna istmica		14.2	8.1		
3	Iniertea deltoidea		13.1	6.2		
4	Craque colorado		33.1	10.2		
5	Rypnia		11.2	8.5		
6			10.9	6.5		
7	Protium confusum		22.6	17.5		
8	alternas		31.6	22.5		
9	S. racemosa		28.5	12.3		
10	Iniertea)		16.2	13.2		
11	Iniertea)		13.5	12.0		
12	otoba hoja chica		25.1	18.7		
13	Amarillo		27.7	24.5		
14	mat. sin exoloto		31.1	17.4		
15	Hirtella latifolia		14.2	14.7		
16	Iniertea		15.8	10.5		
17	Inga		24.9	9.5		
18	cigua papayo		10.9	10.2		
19	iniertea		17.2	15.2		
20	Guarumo Churruco		32.8	20.9		
21	Gleospesum		10.9	10.0		
22	Iniertea)		10.6	8.6		
23	Iniertea)		17.1	22.3		
24	iniertea)		16.8	10.2		
25	P. corranoso		11.8	13.3		
26	? Z. gigia (glándula lúnea)		19.8	13.5		
27	Iniertea)		18.7	17.5		
28	Iniertea		15.3	13.6		
29	P. latifolia		13.9	10.7		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	esfuerzo <i>ucordiana</i>		35.2	18.2		
31	pequeña <i>Hoja</i> pequeña <i>aglomerada</i>		10.1	9.7		
32	<i>Pinga</i> (otro modo) (N.C.)		25.4	16.5		
33	<i>Licania</i> <i>Hoja Rayada</i>		13.6	8.8		
34	= 50		20.5	14.8		
35	<i>Licania</i> pequeña <i>Hoja Rayada</i>		30.8	15.7		
36	<i>Quirpa</i>		11.3	9.9		
37	<i>Pantano</i> (N.C.) <i>pericarpado</i>		19.6	17.3		
38	<i>Amanacia</i> <i>no</i> <i>si</i> <i>ae</i>		20.3	18.5		
39	pequeña <i>Hoja</i> pequeña <i>capitula</i>		13.5	12.3		
40	<i>Uirala</i> <i>clanaga</i>		16.3	15.2		
41	<i>chubra</i> <i>calicut</i> ?		68.8	24.6		
42	<i>Sigra</i> <i>pinto</i>		22.5	17.4		
43	<i>chubra</i> <i>Hoja</i> <i>memu</i>		11.4	9.7		
44	<i>bateb</i> <i>blanco</i>		17.3	11.2		
45	<i>Lucrasillo</i>		12.5	12.7		
46	= 60		10.6	9.3		
47	<i>malatomatazia</i>		10.2	10.2		
48	= 51		36.5	13.3		
49	<i>Triquilho</i> <i>Hoja Rayada</i>		12.5	12.8		
50	pequeña <i>Laurac</i>		15.2	14.8		
51	<i>chubra</i> <i>de</i> <i>Hoja</i> <i>memu</i>		15.3	15.9		
52	<i>Conura</i>		58.3	19.8		
53	<i>pipita</i> <i>de</i> <i>muñedo</i>		25.3	16.3		
54	<i>pequeña</i> <i>de</i> <i>Muda</i>		10.3	11.2		
55	<i>Lugha</i> <i>Confusa</i>		10.3	12.4		
56	<i>chubra</i> <i>lote</i> <i>blanco</i>		16.6	13.7		
57	<i>Triquilho</i> <i>Hoja Rayada</i>		20.6	16.7		
58	= 19		16.4	16.8		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Agave	Negrito	31.5	14.5		
2	Quina		20.6	12.6		
3	pipeta de murciélago		37.8	13.7		
4	Heliconia panamensis		82.3	23.5		
5	Calceolaria		42.6	18.5		
6	Liana de leche		14.8	21.2		→ Liana
7	Liana de queso		32.8	16.9		
8	Agave = 13		28.2	10.3		→ Das árbol bifurcado se toma como un árbol
9	lija que parece nixtando blanco		13.6	11.3		
10	= 12		10.6	9.9		
11	= 12		32.3	14.5		
12	Duguetia laevis		19.8	13.6		
13	lija que parece nixtando blanco		36.8	8.7		Árbol trifurcado se suman los 3 fustes
14	Halia		24.6	10.5		
15	= 37		12.5	12.3		
16	gusano de gato		10.2	13.5		
17	Calceolaria		13.8	14.8		
18	Calceolaria		22.3	16.9		
19	Ruellia stipitata		13.1	12.3		planta pteada = 58
20	Calceolaria elástica		17.5	11.5		
21	pipeta de murciélago		34.4	12.7		
22	Cucurbita		17.7	15.5		
23	M. conia en by Cephuro		10.1	11.5		
24	esto florecen		60.5	20.6		
25	Acacia		14.2	13.2		
26	Ananás de guatima		51.3	19.8		
27	garcinia		17.2	15.8		
28	LIANA		12.6	18.9		yo pensé en todo se
29	Cigua pareto		14.6	11.2		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela: R 16

Subparcela:

Fecha: 12-4-13

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	liana de agua		12.5	15.3		
31	anfibrama Istmica		12.9	12.3		
32	= 28 de P#5		70.2	15.9		
33	Rinorea fruto (jv)		10.1	6.5		
34	guilfo Regia		13.2	9.5		
35	palo seco		50.8	18.2		
36	NC. DUNOWADE		98.5	24.5		
37	lamacia		20.8	13.1		
38	bate blanco		58.9	22.3		
39	guaza de fruto Norojo		27.2	22.4		
40	Triantea		14.6	9.0		
41	rinorea de fruto (jv)		10.2	10.4		
42	Linga 2pues de hoja Regia clabada		49.8	18.0		
43	malpigiaria		11.1	11.2		
44	conga		20.2	15.2		
45	Recarigo		13.4	11.5		
46	lamacia Calotada		29.3	22.5		
47	Triantea		10.2	7.5		
48	anona de betas plateado		14.4	17.8		
49	dren chupangue cubado		18.7	14.2		
50	palo sin floja		18.1	12.5		
51	Carigo		11.0	12.5		
52	Calacucha		38.4	14.2		
53	Trigula (Alga Regia)		15.1	18.6		

Sub parcela (5x5) ①

Beaumont col de parcela
Siyole (3)

Cory (2)

Ayuewaphu de luto

E la phaglosu

calor then

Aren conugetu ardu

Piperum hui nean

caluquid

sub parcela (5x5) ②

① colect. 3.9 4.2

② 2.3 3.7

③ 1.2 2.5

④ Baten caluquid 5.5 3.2

⑤ Harriatten 2.0 3.2

⑥ colect. 2.3 3.4

⑦ Rubiacene 1.1 2.2

⑧ Eulene 3.2 4.1

⑨ Socaten 3.2

1 Plinon

2 Paluquillo

3 Baten blon

4 Colectado

5 colectado hui pueru, gues

⑥ pueru a Piper Parcelu luto a chicken

7 Paluquillo (Beaumont gues)

8. Colectado (Roble)

9. Lianu

10. Cespicion hui gues

11. Bravado

Ayuewaphu hui (4); Piper amiguo, Piper pueru
Siro Caryu (1) Beaumont moan (2); Beaumont col parcela (4)
Psychotria (biato), Maxon sp caluquid, Piper (huan)
Tococa gues, Vriete (2); Ayuewaphu tropico

E01

051 054
052 055

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela: R16

Subparcela:

P# 6

Fecha: 12/4/13

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Plinia Inj. mediana		12.7	12.7		
2	Miconia y Hija grande colada (1)		18.7	12.7		
3	Cato Colada		17.7	14.2		
4	humiristum digna		39.3	25.5		(colado de 9' Corolla colada)
5	Ardicia Colada		24.8	24.3		
6	Matia ex data		16.2	19.1		
7	Wendlandia Ruiz		22.6	5.5		
8	Sacpalla		12.1	7.2		
9	hixtella latifolia		12.5	13.3		
10	igual 19		11.8	14.2		
11	Fuero		39.8	16.8		
12	erithacitum		14.1	19.9		(colectado en Pdo. Rubén (deixene-Rivera) extra alta)
13	Vespa Blanco		17.5	13.1		
14	stasa novo granatense		62.9	28.7		
15	Colalaba de Bate (1)		34.6	18.2		
16	Eugenia (bu e bulst)		11.2	14.1		
17	R = 19		16.1	12.5		
18	igual = 24		10.1	15.2		
19	Rincia fruto (ju)		12.1	16.7		
20	Liana de agua		12.5	18.6		
21	apidecia		12.1	11.5		
22	palo de agua		28.4	15.6		
23	Cacipura		17.1	18.1		
24	ardicia (EDI)		13.8	10.5		
25	le palmito		10.2	11.1		
26	Kacipura Colada		10.9	15.3		
27	fruto		27.4	22.4		
28	Vinola elongata		20.1	18.5		
29	Almendra		25.2	28.9		

$$f_{\text{max}} = 1000 \text{ Hz}$$

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	= 22		13.0	13.2		
31	= 1		16.2	11.2		
32	Heterocarpus celara (Hija menor)		25.8	17.3		latte Rojo
33	Cacao		13.8	11.3		
34	= 36		39.2	16.5		
35	Licania affinis		21.2	16.4		
36	Pont. de xixeno río - ^{no la más densa} _{sin la giba a} ^{alto}		23.9	14.5		(en terreno seco lecho del río)
37	7 Cuero		26.2	13.2		
38	Randasia		11.3	11.2		
39	Dyscnosido (no colectado)		20.5	16.3		
40	Manila		10.1	10.3		latte Naranja
41	Almundo		10.3	10.4		
42	Eschweberia (meraga de Gago)		31.8	12.6		
43	eschweberia p. rosea ^{colectado}		12.5	11.3		
44	amara alata		22.5	10.3		
45	tuba blanco		19.8	10.2		
46	mañila		13.4	8.5		
47	Hesperia cencina		11.5	10.3		
48	Palo de agua		20.5	9.5		
49	Socratea		12.8	10.1		
50	Miconia bursifera puro		15.2	12.3		
51	Triginta Hija Roja		24.4	10.2		
* 52			15.8	12.3		
53	Rumonia fruto Verde		14.8	11.3		
54	Cigua puelo		11.2	9.2		
55	= a 68 de P# 3		20.8	14.2		
* 56	sin hoja		19.5	12.2		
* 57	sin hoja menor		13.6	12.3		
* 58			14.2	13.8		

5

E01

FORMULARIO DE CAMPO

Estación: E01
 Número de Parcela:
 Subparcela:

Fecha:
 Anotador:
 Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Guayabo		33.5	16.8		
2	igual (1)		27.6	14.9		
3	Rubiasia de cruz		11.4	9.3		
4	Rinaria de Cruz (juv)		11.5	8.8		
5	Heisteria - sistema albedopullos blanco		10.2	7.9		
6	estofleum		18.5	10.3		lata anaranjado e/au
7	igual (3)		10.8	10.2		
8	guabo (colectado)		28.6	15.6		
9	igual (1)		17.7	14.6		
10	guava de inflorescencia caudiflora		18.3	13.2		
11	=4		11.5	11.2		
12	cigua prieto		21.4	13.2		
13	palmito		10.1	9.7		
14	letreros		13.4	10.7		
15	berbillo blanco		10.6	11.3		
16	Escheweria q no se podía		21.2	14.3		
17	=11		15.3	12.3		
18	Posog. correa		14.2	12.6		
19	Xutia hoja xica		11.4	13.3		
20	Ardisia (EDI) agua en altuero		15.8	12.8		
21	maiz		24.6	16.2		
22	Heisteria concina		14.7	13.2		
23	amanacia		16.8	12.3		
24	fl. b. de ho. l. Eugenia		10.4	8.8		
25	unbo		14.8	13.7		
26	NO ANOTADO, zig-zag, polinola		15.3	15.5		
27	pipita de manajallo		17.5	13.8		
28	posible micropala (Hoja l. sueto)		101.3	23.7		
29	Verba colorado		20.8	13.2		lata blanco

Rubia si

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
59	Palm		10-2	13.5		
60	Trichilia rayada - morla		13-6	13.2		
61	≠ 59		10-2	12.5		
62	= 58		10-3	4-6		
63	Lacistema ayagath		12-3	11.3		
64	caique colono		20-8	13.2		
65	Xylocarpus		11-2	10.7		
66	alcanudo (Aspidosperma negleyi)		13-8	12-8		Latex
67	Montezuma Montezuma		41-3	16.4		Latex lleno
68	melast.		22-8	15.3		
69	dendrop. hoja xica (w.)		23-7	13.7		
70	S. orama		17-7	12.8		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación: E01
 Número de Parcela: PCO-12
 Subparcela:

Fecha:
 Anotador:
 Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Monjea hoja grande		15.7	9.7		
31	Cigua pido		12.4	13.2		
32	= 18 de P #3		18.2	12.3		
33	Songal de gallo - hoja grande		10.8	13.3		
34	mabea (pinxi conejo)		17.5	12.7		
35	annonaceae defl. pelosa plabrida, par.		15.4	11.3		
36	doe alba		22.4	9.7		
37	heronima (oblongo - aletone)		10.6	11.1		
38	Ardisia (soc)		17.7	13.5		
39	frichilla hoja rana - rila		22.2	10.7		Latex blanco
40	Mante de queso hoja rila		15.4	12.2		
41	Cacao		27.2	12.7		
42	Sororia		32.8	13.8		
43	Copacillo		24.1	14.2		Latex negro
44			29.3	16.3		
45	Caspedera spatulata		22.8	17.6		
46	hoja rana		13.8	11.7		
47	Rubiac. Cruz		11.5	10.3		
48	H. diguene (coracito colorado)		55.3	22.7		
49	Protium confusum		12.5	9.9		
50	Mabea		23.2	15.7		
51	Miconia - enciclopedia pura		16.4	11.7		
52	Socratea		19.8	12.7		
53	Liconia hoja rana		10.2	9.7		
54	mabea (Pinxi conejo)		19.7	18.4		
55	frichilla = 60		15.8	14.5		
56	Xutni (hoja rila)		18.4	16.7		
57	= 54		24.2	12.2		
58	guacabo (fl. blancas, Enegral)		10.1	10.3		

P-254 P-255
P-256 P-257

(4)

Piso largo blanco: Cosecho gn
no de chichero

FORMULARIO DE CAMPO

Estación: EO1

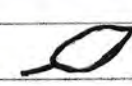
Número de Parcela: C012

Subparcela:

Fecha: 9 de abril del 2013

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1 ✓	<u>19</u>	<u>Liana</u>	13.2	12.2 → 22.5		
2 ✓	<u>P. adun. l. f. m.</u>		18.2	12.2		
3 ✓	<u>S. orata</u>		25.6	13.1		
4 ✓	<u>29 = 23</u>		28.3	16.2		
5 ✓	<u>29 = 23</u>		52.4	19.2		
6 ✓	<u>29 = 23</u>		38.6	19.5		
7 ✓	<u>29 = 23</u>		25.4	16.6		
8 ✓	<u>29</u>		24.8	16.9		
9 ✓	<u>23</u>		42.5	17.2		
✓ 10			12.8	11.2		
11 ✓	<u>28</u>		10.1	12.2		
✓ 12	<u>Dynoraceae</u>		13.5	13.2		
13 ✓	<u>laetia Payera</u>		43.8	18.4		<u>almoneto prieto</u>
14 ✓	<u>Poso nero lat. fol.</u>		10.8	11.2		
15 ✓	<u>S. orata</u>		21.5	13.2		
16 ✓	<u>P. confusa</u>		12.4	13.2		
17 ✓	<u>dendropanaf (hoja largo)</u>		12.4	12.3		
18 ✓	<u>frizilla hoja rayada</u>		12.4	12.2		
✓ 19		<u>Liana</u>	11.8	21.2		→ <u>2^{da} Liana</u>
20 ✓	<u>Protom. confusa</u>		48.3	19.2	19.2	
21 ✓			34.4	16.8		
22 ✓	<u>nanca shila</u>		18.8	12.3		
✓ 23	<u>vochysia longim.</u>		10.4	10.8		
24 ✓	<u>Ostophloeum</u>		10.5	10.3		
25 ✓	<u>Sarcotea</u>	<u>Sarcotea</u>	11.2	11.2		
26 ✓	<u>Cigua (laureo de base aciculada)</u>		10.1	7.1		
27 ✓	<u>U. smn macrophy.</u>		20.8	13.3		
28 ✓	<u>Tunga</u>	<u>5 p. es</u>	49.2	13.2		
29 ✓	<u>Miconia (hoja café p. n.)</u>		20.4	12.8		

FORMULARIO DE CAMPO

49 P251
250 P252 E01

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

102

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
58			18.4	17.3		
59	Ardisia soc		12.4	13.8		
60	Otoba novo...		42.5	19.9		
61	Eschmuler (flor rosado - Rubra)		19.8	14.9		
62	stercaria nardum		38.2	16.9		
63	Huminashu		20.3	15.3		
64	Ficus (colectado en whisky)		38.4	16.3		higo (latex)
65	Carapa colorao		19.5	14.5		
66	Socratea		11.8	8.3		
67	Symphonia		51.5	24.5		latex amarillo
68	Songrillo colorao		73.4	25.4		latex rojo
69	Entra este palm Astrocaryum.		10.5	2.9		

FORMULARIO DE CAMPO

P. Zeballos

Estación:

Número de Parcela: P102

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Juncus		10.8	12.8		
31	Cnidoscolus		15.3	13.2		
32	Macro-cistanche		14.7	13.1		
33	Vasquerillo		11.7	12.5		
34	Copelito		14.3	11.2		
35	lotes colorado		12.2	13.5		
36	= 58		18.4	12.5		
37	liana hoja rapé		29.2	18.3		
38	Poncho		15.1	13.9		
39	Socratea	Socratea	12.5	12.8		
40	= 44		18.6	16.4		
41	= 44		10.1	17.5		
42	guanaco Xunco		28.5	16.6		
43	Socratea	Socratea	10.9	11.2		
44	Trichilia - marib rapé		18.5	13.5		
45	S. orana		23.6	12.7		
46	Ostrya		10.1	3.2		
47	huiguido anís de glándula		10.7	9.8		
48	Miconia trinervis (L. Lillo)		11.5	12.5		
49	Piecho (hyeron)		25.6	13.5		
50	Chutra hoja ancha	aschweikera	10.2	6.7		
51	Peperomia	Peperomia	27.8	14.8		latex
52	Socratea		13.5	10.3		
53	W. regia		17.3	13.5		
54	manjequero		19.4	19.5		
55	Swartzia orana		21.9	13.5		
56	mamei (pouterado hoja rapé)		28.4	18.5		latex blanco
57	Bateo blanco		28.4	26.3		

P 249 P 252
P 250
P 251

EO1

3

FORMULARIO DE CAMPO

EO1

533484
979876



Estación:

Número de Parcela:

P102 Ladera 2

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

Lodera asap

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	W. rojo	Congu	18-1	5-2		
2	copelito		10-1	10-7		
3	mandorla wistaria		14-3	13-3		
4	= 10		14-8	12-2		
5	Cassipourea		22-7	14-2		
6	Xylocarpus		11-2	13-3		
7	Cigarral		15-3	14-3		
8	Jouanolis		13-8	10-2		lateral
9	Colocasia		14-6	9-7		
10	Passiflora		14-9	13-5		
11	Passiflora Rub. cruz		15-8	8-3		
12	Colocasia cedro (fr. naranja)		37-2	14-5		lateral
13	Cephaelis		14-8	8-7		
14	Cauchilla (C. de la ladera)		13-5	8-8		
15	Cutanea		44-5	15-8		
16	Polo de agua		28-8	12-7		
17	Montequeño		30-4	13-9		
18	Inga (sc)		11-5	11-6		
19	Melast.		10-5	8-3		
20	manila		10-7	11-3		
21	Zucro		38-7	18-8		
22	Migwa (M. de la ladera)		18-2	13-5		
23	Xylocarpus		19-8	11-7		
24	PARAÑO		60-5	20-8		
25	Gratiola (fr. naranja)		58-7	17-9		
26	Moya (hoja larga) Parthenia		31-5	14-8		lateral
27	Salvia (hoja larga)		15-8	15-3		
28	Cassipourea		14-3	14-2		
29	baton (hoja larga)		10-1	21-5		Liana

La liana de agua

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Fecha:

Número de Parcela:

Anotador:

Subparcela:

Presencia de E. Surinam

Coordenadas:

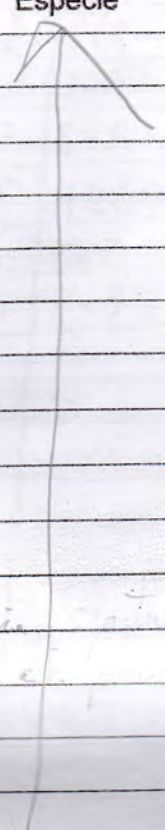
No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
59	T. se (corte de 5)		11.9	15.2		Pubs. pelus
60	Inga (corte de 5)		17.4	15.7		
61	Duguetia w - fusa		11.9	11.5		
62	= 50 Proter		18.3	16.2		
63	Guatiera shila 1		44.1	19.4		
✓ 64	Pout.		29.1	10.4		latex blan
✓ 65	Inga - 25 gía		12.1	10.4		
66	Papito demoruelo		19.4	17.2		
67	Moroban colombiana		10.2	11.3		
68	= 11		16.2	17.5		
69	Malco		26.8	18.9		latex en hoja
SUB PARCELA (5 x 5) 1			2.1			
			x 6			
	Palmquillo			12.6	4.3	
	Licimia			6.8	12.2	olor a maná
	Urtica Colophila?			6.9	11.3	
	Bateo blando			6.7	8.9	
	Oun bon			3.4	5.0	no se fin sin olor
	Robiaca			1.2	3.3	
	Palmquillo	1.2 x 3		3.6	3.5	
	Chutai medio (3 m)			2.1	3.1	
	Macrobis hoja fin			5.4	7.5	
	Macrobis r n			3.4	7.5	
	⑥ Chutai			1.1	1.5 - 2.0	
	Polypodium sp. (2) Solanum sp. Annona					Macrobis (2)
	Coumar; Piper hoja de la racina de es pigo,					
	Amorietten; 4 Wallin, 1 puerito					
	Helecho de smon de 3					

Cigarrero prieto: rana amarilla

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30			13.3	12.5		
31			24.7	16.2		
32			29.4	15.3		
33			36.8	17.1		
34			23.5	18.7		
35			34.8	19.5		
36			10.4	10.2		
37			80.2	20.5		
38			11.9	6.5		
39			11.6	8.5		
40	Bouronia		25.8	12.3		
41	Bouronia		13.1	15.2		
42			23.8	10.8		
43			60.9	18.7		
44			40.1	22.3		
45	Desconocido (se colectó)		17.8	17.7		
46	Bouronia cf.		18.2	12.2		
47	Posoqueria latifolia		11.7	14.5		
48	Cassipourea		10.6	14.7		
49	Coccoloba colorata		30.1	18.1		
✓ 50	se colectó (? Proboscidea)		14.5	16.2		
51	Coccoloba		13.4	13.5		lata amarilla
52	Eugenia brucei		17.4	10.2		
53	El g'no se ha colectado		18.7	13.3		
54	? se colectó		31.2	15.3		lata 1.6m
55	Heisteria g'pauca		11.1	15.1		
✓ 56	se colectó		19.1	16.1		
57	Ficus		22.1	19.2		
✓ 58	Rub. croceus		13.5	15.2		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

C 14

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
NC 30	Melast. Morfo 2 Micromis					
NC 31	Apocynaceae otro morfo					
32	Montegano (topirra)					
33	Guarumo chinico (cecropia)					
34	Protium (hoji-ancho)					
35	Vochysia Fajana					
36	Molidonia					
37	Poncho					
38	Lonchocarpus (Se. colector)					Parece fruto
39	Dendropanax (hoji-chica)					variosa punctata
40	Andira inermis And.					
41	Morita					
42	Passiflora sargha					
NC 43	Chrysobalanus					
44	Cespedeza spatulif.					
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
	<i>Tepezapalta</i>					
	<i>Heliconia Chutín (metina)</i>		5.4	7.2		
	<i>Alelado urbescentis</i>		5.6	4.1		
	<i>Castilla tina</i>		1.6	2.2		
	<i>Brosium (hoja pequeña)</i>		2.0	3.5		
	<i>Oreja de mula</i>		1.2	2.3		
	<i>→ Alelado flor blanca</i>		7.5	4.3		3.5 + 4.0 +
	<i>Lian de monte</i>		5.1	13.0		
	<i>Anturium trifolium</i>					
	<i>Pozqueirón sp</i>					
	<i>Philodendron (amarillo) gigante</i>					(2)
	<i>Pala guila (2)</i>					
	<i>Alelado colorado</i>					
	<i>Calophyllum brasiliense</i>					
	<i>Tocón guineense</i>					
	<i>Croton sp 2sp</i>					
	<i>Heliconia sp</i>					

Raven
vase
(Rutaceae)

403

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

Subparcela:			Coordenadas:				
No.	gallinillo	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	↑	Ordia (de Parc. de Riba. Rica)	xi	26.1	18.3		
31		mañiza axolote		15.5	13.5		
32		Orucina		12.8	14.8		
33		polo de agua		18.1	11.9		
34		Leucos angu (n. h. de Riba)		22.3	19.5		
35		Tobacera Tuga (NC)		17.9	15.8		
36		Welfia regia		17.2	10.5		
37		monte guero hoja		45.1	17.9		
38		xi		12.1	10.7		
39		Cesarea R. (n. h. de Riba)	xi	16.5	12.6		
40		Kutzi hoja		13.2	12.5		
41		Chrysobalan		13.1	13.		
42		hyacinth alba - alba (hoja)		18.5	11.7		
43		Cusilla elada		14.9	13.2		
44		Libra aff.		33.1	18.2		
45		melod. hoja grande. ha ante elada a guisa E		12.2	9.6		
46		Soratae		16.5	17.0		
47		Cusilla elada		10.4	14.8		
48		Cusilla elada		21.5	16.7		
49		Soratae		14.3	12.5		
50		N.C. Chochoneillo N.C. Tobac		35.1	18.7		
51		monte guero hoja		32.2	18.5		
52		francisco aspa		20.2	18.5		

10

E01

058/059-
060/061

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

L-03

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	S. recordibus		23.6	18.1		Gosia pul. ro. v. n.
2	Obba novo.		71.3	22.8		Artocarpus conzoua
3	inga (3 pinos) no alga		19.4	19.7		tr. p. n. r., Asplen.
4	Palo de agua		27.2	13.5		
5	Guarumo Guarumo xumico		22.8	19.2		
6	= 1		14.7	13.4		
7	marulobu colombiana		22.2	15.2		
8	" " = 7		13.4	13.1		
9	Palo de agua		16.6	12.1		
10	Protium confusum		13.6	14.6		
11	Palo muerto		16.9	13.9		
12	Triratan		13.4	5.9		
13	Obba = 2		56.7	22.7		
14	se se colectó		12.4	11.8		
15	Cocque colorado		54.8	18.3		
16	cutaro		60.1	16.7		
17	Wolffia regia Conga	Palu	19.1	12.8		
18	Palo de agua		24.1	16.1		
19	= 14		12.3	12.0		
20	flor cruz		11.1	14.0		11.1 +
21	anopon anopon m. n. r.		10.2	11.5		
22	batco blanco		34.4	21.7		
23	castillo elástico		20.1	15.2		
24	trichloro hoja roja		12.5	14.5		
25	microrhiza roja		18.9	16.7		
26	vidua elyptal (anacardio)		18.9	15.5		
27	Lauraceae (N.C)		20.2	16.8		
28	Socratea		13.1	12.6		
29	Obba novo.		25.8	18.9		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

[illegible]

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30 ✓	Socratea		11.8	9.2		
31 ✓	Rubracea		12.5	13.2		Nudos largas
32	Rubracea		12.2	13.5		punta larga
33	Taralea		12.4	16.3		Algarrobo
34	Annonaceae		10.4	12.3		flor colgante blanca
35	Socratea		10.3	13.6		
36 ✓	= 9	70-80	25.4			
37	Taralea sp.		22.3	13.6		
38			13.3	15.2		
39 ✓	Miconia		14.4	15.2		Envés Café oscuro
40 ✓	Pouteria		11.8	13.2		Pecíolo chocolate
41 ✓	Guarea		13.3	1.7		Fruto naranja
42	Posoqueria coriaria	11.6	13.5			
43	Almendro		10.2	7.1		
44	Algodonilla colorada		15.5	13.3		→ Canal
45 ✓			14.8	14.6		
46 -	Cigua prieto		14.6	12.7		
47	= 40		11.2	10.7		
48	Triarteia		13.4	13.7		
49	Taralea		30.3	15.5		
50	Poncho		50.3	17.2		
51	Ostiflocum		20.2	16.2		
52	Copacillo		14.8	11.2		
53	= 9		12.5	12.3		
54	Welfia regia		16.8	16.7		
55	Casipourea		14.8	13.3		
56	Socratea		11.3	11.2		
57	Welfia regia		16.5	14.3		
58	Posoqueria coriaria		10.8	10.4		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	= 21		30.5	18.6		
2	Cespede 21x		11.8	5.6		
3	= 21		16.6	13.5		
4	maniguero hoja maniguero		17.7	12.5		
5	Guano (peludo) as 6		16.5	13.6		
6	Pout. hoja cueto		18.6	12.6		latex
7	= 11		12.4	11.7		
8	Vaquenillo		17.2	14.5		
9	Escheviera hoja mediana		16.3	13.3		
10	loteo blanco		16.8	14.7		
11	Lauracea = al de la P #7 {+ hoja 950}		15.7	9.7		
12	loteo puerro		11.8	16.7		
13	Guano 21x Shh		40.7	18.5		
14	Socratea		11.7	12.8		
15	Aspidosperma megala		10.2	13.2		
16	Astrocaryum		10.1	3.8		
17	Cordia elaeagn		18.8	15.3		
18	Annonacea fl. blanca (hoja delgada)		10.8	12.3		
19	C. graphioides		25.5	14.8		
20	Socratea		16.2	13.2		
21	Protium confertum		31.6	15.8		
22	Socratea	13.5	14.5			
23	Virolo elaeagn		26.4	15.7		
24	Teraler		10.1	10.7		
25	glau dub. Huaco (Fabace)		14.5	13.2		
26	loteo hoja ancha		14.2	9.7		
27	Casipourea sp		18.3	10.3		Recarillo.
28	Socratea		11.6	13.7		
29	Papilio de muelle		21.5	13.7		

1

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela: CHICHEME ①

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Theobroma simia Cacao		16.5	12.1		flora roja
2	Lonchocarpus ? Siete Cerro		18.5	8.0		
3	Macarobium Harino 2		12.5	8.3		glor. ciendo hoja finna
4	Tronca sin hoja		37.5	15.4		Sin hoja, leake blanca
5	Swartzia simia Marañillo		15.7	4.0		
6	Agaticarpa wilsonii		11.3	7.4		ya ha sido colectado
7	Po Socotén Pdm		13.5	15.7		
8	Protium confusum		16.4	10.4		ya ha sido colectado
9	= 1 Cacao		10.8	8.5		
10	Macarobium dreeleri		11.9	8.2		hoja ande
11	Matia exalata		11.8	5.3		ya colectado
12	(secolecto) Virolo		27.2	15.3		later hoja curvas
13	compuesta, hoja ancha + comul Mantegoso		18.1	15.5		comparar con Topirina. No se ha colectado
14	Duguetia confusa		19.7	10.7		con fruto
15	Amphiox longif. Inga		10.7	5.7		
16	Aspidosperma Alcarreto		12.6	9.2		megacarpo
17	Socotén Pdm		13.1	8.3		
18	Castilla elástica Carobillo		11.7	5.1		
19	M. dreeleri Macarobium		16.1	7.5		hoja ande
20	Gouma maculap. (Pern)		13.4	6.4		
21	M. dreeleri Macarobium		12.6	7.4		hoja ande
22	Protium confusum Chiotra		16.4	6.9		
23	Iriarten Pdm		11.2	6.7		
24	Palmito Pdm		10.8	7.4		
25	Eschæzera		10.8	7.5	Hoja	después de sessilis
26	dreeleri - Macarobium		12.9	7.5		hoja ande
27	Trattinnikia Caraña chene		41.1	17.5		
28	Guarea Caoba		11.3	8.2		fruto inmadura
29	Cassipourea cliptica Recaido		15.5	9.3		

* Voyria tenella por el sotobosque

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
55	<i>Couma macrocarpa</i>		45.7	18.5		
60	<i>Croton echinolepis</i>		21.8	10.2		
61	<i>Legno de Agua (chumico)</i>		13.8	11.3		Liana Dillenia
62	<i>Fuente (Lonchocarpus)</i>		19.3	15.3		
63	<i>Fruto (Lonchocarpus)</i>		22.2	11.3		staphyle
64	<i>Eschweilera calyculata</i>		15.8	12.3		olloto
65	<i>Gorgonio blanco</i>		21.2	13.1		Trichilia poncei Sapindaceae
66	<i>Iriarte</i>		10.1	6.5		
67	<i>Dendropanax arboreum</i>		11.3	9.5		
68	sin #		12.3	10.3		

PR11

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Cacique blanco		35.5	12.5		
31	= 32		23.6	12.7		
32	Macaranga costaricensis		10.5	9.7		Harina 1 (hipocnato)
33	Carapa guianensis		10.6	11.3		latao blanco
34	Guarumo lobul. largo	Guarumo	13.8	12.5		Geopig
35	Pouteria (se colectó)		22.4	11.6		Peluda
36	7 cueros (Lonchocarpus)		18.2	12.4		latao rojo
37	Virola (Parece otoba)		35.4	13.5		cueros cueros
38	Ficus sp. ?		22.5	14.7		Mucho látex
39	Iriartea	Iriartea	13.6	11.3		
40	Croton bilbergianus		12.2	13.2		
41	= 42		27.2	14.5		
42	Virola (Parece otoba)		29.3	13.8		
43	Cacique blanco		35.3	17.5		latao crema
44	Pouteria		17.8	11.5		cueros dorados hoja chica
45	Tetragastris		33.5	13.5		El que parece chutrá
46	Guapira costaricensis		10.2	4.4		
47	Rubiaceae (fruto morado)		11.8	10.3		
48	Theobroma	(casas)	46.5	19.3		
49	Virola cf. elongata		24.5	15.3		
50	Virola (Pepitero)		41.2	18.5		
51	Huano (Licania - Rayada)		44.5	20.1		hojas normales
52	Iriartea	Iriartea	10.0	12.3		
53	Rubiaceae		11.5	9.9		
54	Virola hoja-ancho		20.8	12.8		
55	Lacunaria panamensis	(hoja normal)	12.3	11.7		Sangre Gallo
56	Eschweilera calyculata	(hoja normal)	30.4	14.1		
57	Proterium confusum	(hoja normal)	10.8	10.7		
58	Socratea exorrhiza		18.5	13.7		

P#10 Kixeme

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

7/4 de Abril del 2013

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Welfia regia	Cog	8.5	12.7		
2	Iriarte	Troncho	11.6	6.5		
3	Harino (Anelira inermis)		19.2	9.3		
4	Ouratea Knappie		19.8	12.5		
5	Nayelopsis		11.5	12.3		pluma 2
6	Tachigali costaricensis	Cog	20.3	22.5		Cog
7	Matisia exaltata		12.3	9.7		
8	Cordia cf. panamensis		27.4	13.5		
9	Tachigali que parece Sapindaceae		19.8	14.7		Frutos
10	Matisia exaltata		19.6	10.8		
11	(Recuberto)		11.5	8.7		
12	Cacique blanco		12.5	9.5		
13	(Recuberto)		58.8	23.1		Hojas del suelo, látex
14	Licania (Rayado - Hoja chiquita)		10.1	10.5		
15	Inga		12.8	9.7		
16	Welfia regia	Cog	17.8	13.1		
NC 17	Desconocido		27.5	15.7		
18	Poncho		20.8	16.8		látex blanco (chocolate)
19	Humiriatum diuense		10.8	10.7		
20	Hirtella latifolia		11.6	13.7		
21	Cacique blanco		25.5	14.9		
22	Gorgoseno blanco = 65		13.9	16.9		
NC 23	Lejuno con látex blanco		10.1	16.8		Liana
24	Eugenia (venas negras)		22.2	11.5		
25	Welfia regia		20.8	7.5		palma Cog
NC 26	Desconocido		27.3	14.5		
27	Tetragastis panamensis		21.8	12.8		
28	Welfia regia		25.5	5.5		Palma Cog
29	Tetragastis panamensis		12.4	12.5		el que parece chutro

p8 = la uida
 siete uero } la uida
 y fruto } hoyo

30)	Hirtella latifolia	14.5	12.2	51)	Duguetia	10.4	confusa	14.1
* 31)	Brosimum	16.1	16	52)		15.5	Baquerilla (corte bilharzoni)	21.0
* 32)		10.2	13.6	53)		17.2		20.3
33)	Macaranga dresleri	18.5	17.2	54)		20.9		22.1
34)	Quercus Kuntze. = P. 6	14.3	16.8	55)	84.6	hoja grande		28.5
35)	Macaranga dresleri	29.9	18.1	56)	10.9			16.3
36)	Macaranga dresleri (latex)	13.5	13.5	57)	23.3			16.2
37)	Trichostema gipsum marila	11.1	12.2	58)	16.8			19.8
38)		27.1	= 9	59)	19.4			16.3
39)	Pouteria = P# 8 de suelo	26.8	18.3	60)	28.6			21.3
40)		14.9	= 33					
41)	agua prieta	25.8	12.5					
42)	Frijolillo	55.1	27.8					
43)		14.2	= 33					
44)		15.5	= 39					
45)		31.1	= 39					
46)	N.C. * agua mania	12.1	13.1					
47)		59.5	27.5					
48)		25.2	21.3					
49)		16.6	15.1					
50)		15.8	15.2					

virula de su...
 cargo...
 en P# 8 se resajo del suelo.

Pouteria de P# 8 Xitem
 y olavado del suelo

tronco se considera muerdo

latex

Pera

R11=0538966 } Punta 031 = E13 0539315. 0979565 } 0979513. 037 035 034

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela: C13

Subparcela:

Fecha: 7 de abril de 2013

Anotador:

Coordenadas:

P#9

No	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Ciguilla		11.5	11		
2	Lonchocarpus (Fruto)		11.2	5.2		
3	Cacique colorado		21.8	16.5		látex crema
4	Virola (J.B dice obba)		39.4	18.3		látex rojo
5	sin hoja (hizella latifolia)		17.7	9.3		
6	Cigua		32.2	13.8		
7	Cespedesia spiculata		20.8	14.7		
8	Chrysophila	Palu	10.1	4.1		envés dorado hoja largita.
9	Pouteria		53.8	19.3		Se colectó en zona 3 en v.u.y
10	berba		18.1	12		del suelo. látex crema
11	swartzia		10.4	9.2		
12	s. recordiana		22.8	16.3		
13	Hyeronima oblonga. alchamensis		20.7	13.1		Piedro
14	croton lillegianus		12.1	5.2		Vaquero
15	Cryosophila		10.1	5.2		
16	Naucleopsis		11.3	13.5		látex crema
17	Cacique		32.1	20.3		
18			15.1	15		
19	Passiflora confusa		57.9	17.5		polvo blanco
20	= 4		38.9	20.5		
21	Ostophloeum		15.3	14.7		
22	iriorthea		12.4	11		
23	Ingo		11.8	12.4		
24	Palmih		11.8	12.4		
25	Socratea		11.5	10.5		
26	Rubia fr morado		11.9	13.2		
27	Pepitro de miravelas		39.8	22.7		iriorthea?
28			12.8	13.7		
29			11.8	10.8		

Hay uno pensado sin #, restar

(new E) equatorial

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

2-4

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

5/4/2013

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
59	Manila conchada (Inchiba)		14.5	9.4		
60	Pleurathodendron		12.1	9.3		
61	Iniarden		14.5	11.2		
62	-		20.3	15.7		
63			17.2	8.4		
64	Apocynum montanum		16.2	10.6		
65	Chrysobalanus (Ble)		29.7	15.4		
66						
67						
68						
69						
70						

FORMULARIO DE CAMPO

5/4/2013

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

2-4

NO 104 NNE

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Berá Blanco		15.4	12.4		látex crema *
31	Pequeño de mucosidad		15.2	11.8		
32	Duguetia confusa		43.3	14.6		
33	Pequeño de mucosidad		11.2	9.5		
34	Oxite (Esabe. calankte)		17.1	12.3		
35	Plinia panamensis		16.2	11.7		
36	Inga (alodo, 4 pies)		26.2	15.8		
37	Inga		17.9	18.2		
38	Toxosol cotacensis		24.4	14.6		
39	Geoglossa	no se ve	112.1	23.5		
40	Coum. warreni		36.2	18.4		
41	w. regnana		20.4	11.1		
42	Paratheris		11.8	8.4		
43	DMANillo Bucherona		14.6	10.5		
44	Hatella latifolia		21.3	10.2		
45	= 38 Veraguana		108.4	22.3		
46	iriarteo		14.3	5.6		
47	Prodim hoja redonda		19.5	14.2		
48	iriarteo		16.5	14.3		
49	iriarteo		15.4	8.6		
50	Dendropansx arbor		20.4	9.4		
51	= 50		21.1	9.3		
52	Liana v.c bejuco agua		16.5	16.2		
53	carraño Tratinke		20.8	12.4		
54	Tratinke iriarteo		11.4	6.6		
55	R = 47		11.6	5.5		
56	Vatea Crapaguium		20.7	13.6		
57	Crapaguium plus himphao	Folho	22.2	15.2		
58	Cela. cucho		15.7	8.7		

L-4

Ph (Pleurothodendron)

FORMULARIO DE CAMPO

5/4/2013

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Eupira costaricensis		11.5	7.3		
2	W. regia		19.9	4.5		
3	Pouteria (colectado)		17.3	10.2		latex
4	Amphymox Melastomaceae café puro		11.3	7.8		
5	Amphymox		13.8	7.3		
6	Pepita de murciélago		19.7	12.2		latex naranja
7	Mabea (pinxi congo)		41.5	19.8		
8	Hainia (Macaranga)		10.1	8.2		
9	= 3		10.9	9.5		
✓ 10	cacao 2 (supuesto)		13.5	10.2		
11	Sigua prieto		19.1	12.5		
12	Bewa blanco		11.9	8.6		
13	Mabea		18.1	18.7		
14	Amphymox		13.9	9.2		
15	Heisteria acuminata		13.5	8.6		latex en la hoja
16	Calacuchillo		48.3	20.1		
17	Recarillo (Cassipourea elip)		27.2	14.4		
18	Iriarte		17.5	18.6		
19	Artella latifolia		19.5	9.4		
20	Esch. calyculata		10.1	5.2		
21	Astrocaryum coguillo		12.2	3.6		
22	E. calyculata = 20		10.4	7.2		
23	Mabea		35.9	20.3		
24	Castilla etc.		11.9	9.5		
25	Calabazuelo (RF. Fruto en Mabea)		10.4	7.1		
26	= 20 y 22		10.3	9.2		
27	Dendropanax arboreus		14.4	11.5		
28	Welfia regia		18.1	7.6		
29	Smiguelario (Vorela sp)?		28.6	15.7		JB-otona que mora

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
59	<i>Croton guianensis</i>		62.5	21.3		Bateo
60	<i>ex. silvestris (unib.)</i>		10.1	6.1		
61	<i>Guattiera stula</i>		22.4	15.8		
62	<i>liana (bejuco comal)</i>		10.7	16.7		Liana
63	<i>gocrota</i>		11.3	13.6		
64	<i>Quercus knappii</i>		12.7	11.3		
65	<i>hoja de suelo</i>		48.7	20.1		No later
66	<i>Dendropanax (arbol Big)</i>		41.4	18.4		
67	<i>guatt. shib</i>		52.8	17.3		
68	<i>horno 2 (maculatum)</i>		11.2	8.9		
69	<i>guapur</i>		13.2	9.7		
70	<i>Casipourea guianensis</i>		20.8	15.7		vernal escarabajo
71	<i>Rubi. dofr. nurode</i>		18.5	10.7		
72	<i>Rivina conf. JB. pedunculata</i>		11.2	12.7		
73	<i>228-52</i>		53.5	22.5		Oyito
74	<i>liana</i>		12.30	16.7		Liana
75	<i>Theobroma</i>		12.8	11.3		
76	<i>Eugenia de hoja negra</i>		14.2	12.3		
77	<i>Mollejo</i>		35.3	17.3		
78	<i>Cenille</i>		13.7	13.5		
79	<i>la 12a</i>		12.7	13.3		
80	<i>Maclobium (horno 1)</i>		21.6	11.2		hoja shib

Extra recolecta con

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	<i>Amphiprot</i>		10.9	9.3		
31	<i>fl. anillo</i>		11.3	9.9		
32	= 5		23.8	11.7		
33	<i>Guatemala Shila</i>		12.4	10.2		
34	= 4		17.8	13.5		
35	<i>Cassipourea</i>		11.60	11.4		
36	= 4		11.50	9.3		
37	<i>Cigro pinto</i>		12.6	12.3		
38	Soarado Soarado		17.4	15.7		
39	<i>Sloanea</i>		12.4	12.5		
40	<i>Caniba</i> (parece aliberti)		12.8	11.3		
41	<i>Xylopra local</i> - mountain		13.20	12.5		
42	= 23		15.60	10.5		
43	hojas del suelo - attenu		12.60	20.5	"10" latex	
44	<i>Sterculia recordiana</i>		12.60	11.8		
45	<i>Ech. cf. colymbata</i> 28		24.3	15.9		
46	<i>Theobroma</i> <i>Sereno</i>		16.6	13.5		
47	<i>Copeia</i> (Chrysocoma)		21.5	11.6	Latex	
48	= <i>aprepita</i> de murales		12.1	12.8	"10" latex	
49	<i>Swertia</i>		15.4	9.9		
50	<i>Rubiaceae</i> cf. <i>laciniaria</i>		19.6	10.8		
51	<i>Eugenia</i> de vena prominente negra		13.8	9.7		ya abultado. Cf. a la de Bateo de fr. anillo. Fr. juvenil
52	<i>Ech. cf. colymbata</i> = 28		40.8	17.5		
53	<i>Cleropis</i>		15.6	12.6		
54	<i>Nispera</i>		25.1	11.8	Latex	
55	comp. q' parece <i>manita</i> (trichia)		12.8	8.7		
56	<i>Croton schideanum</i>		20.3	12.8		
57	<i>Protea confusa</i> <i>Phyl</i>		18.2	15.2		
58	= 4 <i>Cex. palo de agua</i> - fr. verde		14.6	13.9		

P-240 P243
P-247
P-242

Salió la
bruja.

6

FONMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela: C9

Subparcela:

Fecha: 6 de Abril del 2013

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Dacryodes ^{supuesto} ? catenata		15.3	10.5		
2	Arbol muerto		38.5	13.7		
3	Cope (clusia - liana) hoja ancha		38.2	13.4	latex amarillo	Arbo bifurcado como uno
4	Rub. g. R. parda g. no palm. lig. n.		19.4	12.3	lecta en batea donde se colecta	onozia
5	C. hijo del suelo		26.5	11.7	Schweibler y ya parda en gober	metabolito
6	Psychotria parda fr. n.		12.8	4.4		
7	hoja de lana		19.4	11.2		
8	Pausanora		10.5	4.2		
9	Guasa fr. norayá		36.3	8.5		
10	Wardia		32.6	18.4	Acetuno	
11	la q' parece otro - ^{por años q' es viride} mas canizo		14.4	11.3		
12	Misquen que		10.1	10.2	puerto	no palmito
13	Hediosm.		11.2	9.3		
14	agoutiropa w		20.2	13.2		
15	colabazuela fr. adria. del madero de		12.8	8.7		
16	S.c.		21.8	12.3	fr. verde	
17	copacilla (chrysoblaena)		16.2	10.4		
18			13.5	9.7		
19	amphyrox		10.7	3.3		
20	amazona		11.2	10.3		
21			20.4	11.7		
22	Xylopra bucal - naca		16.1	9.3		Arbol bifurcado se toma como uno
23	Macrobium (horinoz) pinodina		12.7	6.1		
24	= 11		28.8	12.7		
25	Virola (Pepita de muciola)		35.5	16.8	latex rojo	
26	Dendropanax (Arbol grande)		23.4	12.3		
27	P. can. ferum - (chubri)		10.1	10.2		
28	Hijo del suelo (Sch. de capul)		27.8	13.5		
29	= 25		41.7	16.5		

NC

NC

FORMULARIO DE CAMPO

Número de Parcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

Arbol	Bifurc	Arbol	Bifurc	Arbol	Bifurc
68		Inartea	16.3	8.4	
69		hirsella latifolia	39.7	12.4	
70		Vv Pouteria acutis - cory. phylla JB	11.2	12.2	
71		Inartea	14.4	11.3	
72		S. glaberrima	24.4	13.2	
73		Tobacco de hoja chiquitica	41.8	13.9	
74		sloanea - a fr. grande cf. Maga	13.7	10.7	
75		plumia	27.9	12.4	
76		M. dresleri	14.2	12.3	
77		S. horvati	11.7	9.3	
78		protia coccinea	10.8	9.5	
79		popoyo	12.8	9.3	

(Parinari chrocea B. & Z.)

FORMULARIO DE CAMPO

P#5

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

L12

Cas. 1

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Sc.	Guabo	28.8	12.4		hoy suelo
31	Eugenia	Guabo	15.7	10.8		
32	Scheuchzeria	hoyito	14.8	11.3		
33		Casique	16.8	13.3		corique blanco
34		Triarte	11.5	5.5		
35	Colophylus	Morru	25.5	18.8		Latex blanco (haja no)
36	Cocci	Coca	12.9	10.4		
37	Cepedeia	Hembrillo	20.3	11.7		hembrillo
38	Myrtaceae	Casillo	12.4	8.3		
39	Triarte		16.9	11.3		
40	Triarte		17.2	13.7		
41	Triarte		10.5	5.7		
42	Castilla	Caucha	13.8	11.7		Latex blanco
43	Simpliciflora	Casillo	11.3	10.3		
44	Triarte		17.3	12.4		
45	Compositae	Relahilla	7.7	12.9		Recalillo
46	Lauch	7 cueros	38.6	11.2		
47	Lauch	fruto	12.3	9.3		
48	Lauch	7 cueros	32.5	14.3		
49	Lauch	fruto	16.9	10.4		
50	Triarte		15.6	11.5		
51	Trichilia		21.2	9.7		Gorgojero
52	Mahoe		30.4	12.3		Munegillo
53	ce coludo		14.2	8.1		Bribu-hoja ancho
54	Individia		43.2	15.7		Caraña
55	Triarte		17.8	7.7		
56	Sterculia		10.1	8.3		Panamá
57	Triarte		16.8	8.9		
58	P. elliptica		30.6	10.3		Recalillo

P-196, 197

P#5

(Cogada 1)

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	<i>Viscaria hoja verde</i>	rasco	12.3	8.3		
2	<i>frutosa</i>	coraño	10.1	9.4		
3	<i>Topinambur</i>	Miguel	30.6	11.7		malteque
4	<i>chonta</i>	Idiarte	18.8	12.5		
5	<i>Phytolacca</i>	chonta	15.4	7.2		
6	<i>Phytolacca</i>	Sira	12.3	6.3		
7	<i>W. Regia</i>	Congo	16.3	2.4		24.5
8	<i>V. ferruginea</i>	Teigle	73.1	15.7		pegle
9	<i>Viscaria manopla?</i>	Pinto	29.1	12.5		
10	<i>= atusa de Shila?</i>	guabo	10.5	7.5		cf. polita
11	<i>Mabania gracilis?</i>	chigra	14.3	8.7		
12	<i>Viscaria hoja verde</i>	Pinto	23.7	11.8		
13		Idiarte	13.9	9.6		
14	<i>Ficus N.E</i>	nispero	12.4	6.4		Indeterminado
15	<i>= G.S.</i>	migue	11.1	8.6		lotul
16	<i>Virola hoja larga</i>	Sangua	17.5	7.9		lotul
17	<i>Virola largo</i>	guara	11.1	6.7		
18	<i>P. N.E</i>	Negrillo	35.9	8.2		
19	<i>P. confusa</i>	chutro	13.6	10.8		
20		Idiarte	13.2	9.5		
21	<i>Berba colorada</i>	Verba	17.6	6.5		
22	<i>agave con la blanda</i>	piedra	22.7	10.3		cafesillo
23	<i>Cordia</i>	Verba	15.1	9.8		Verba
24	<i>P. confusa</i>	chutro	10.3	8.7		
25		chutro	27.7	10.3		Desconocida
26	<i>Porogonum conucae</i>	quesito	12.5	4.4		
27		Idiarte	16.8	11.6		
28	<i>Obobu novogran +</i>	migue	44.3	14.5		413.9
29		Sacra	12.8	8.9		

209

FORMULARIO DE CAMPO

de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Songre gallo (Virelatoja) grande	"	16.4	12.3		Plo Batia colectada Lantia
31	Tachigala peruviana	"	24.	17.3		
32	Otoba ^{obo} granatensis (hiso ancha)	"	16.8	15.6		
33	Coragobis guianensis (Bola Lana)	"	100.7	24.5		
34	Lonchocarpus (7 m)	"	22	14.2		
35	Platanus bifida	"	18.6	10.3		H1 hoja chus
36	Dendropanax ^{con} linearis (RF) Lana	"	28	12.4		yo pensaba q1 Putouca
37	Sorogobis	"	18.5	11.5		
38	Ilex	"	12	5.2		
39	Tachigala peruviana	"	15.4	14.3		
40	Eugenia de hoja ancha	"	16.1	13.4		colectada en P#1 Xixeme
41	= 5	"	22.4	11.3		
42	= 4	"	16.1	16.5		
43	E. calyculata	"	10.2	6.3		

P#4 de erythroxylum

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Numero de Parcela: R-2-2

Subparcela:

Fecha: 11-11-2013

Anotador: R. S. Ontojo

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
①	Dioscorea standleyana	arbol	10.5	4.2		
②	Iriartea	"	17.3	12.5		
③	W. regia	"	19	10.4		
④	Cecropia lutea	"	10.7	11.3		
⑤	Dioscorea arborescens	"	14.2	6.5		
6	= 4	"	11.3	10.2		
7	= 4 y 6	"	15.7	12.2		
8	Gallotillo (Cordia cf. panamensis)	"	18	11.3		
9	Cordia cf. panamensis	"	11.8	9.5		
10	= Guatteria paniculata	arbol	14.2	10.3		Presencia a Guatteria paniculata
11	Miconia hirsuta	"	10	8.5		
12	Cephaelis spatulata	"	17.5	13.2		
13	Alseodaphne (Harina 1)	"	13.4	12.3		bipinnado hoja chica
14	Cecropia = 4 y 6	"	15.4	14.2		
15	Siguiilla papaya	"	35.8	12.5		(Lauraceae)
16	= 13 (Harina 1)	"	11.3	5.3		
17	Guatteria = 10 (Negrito)	"	57.5	15.5		
18	= 13 y 16	"	22.3	10.3		
19	Iriartea	"	17.8	8.3		
20	Sacoglottis	"	33.5	21.4		
21	Ocotea cf. atirrensensis o insularis	"	17.5	14.2		Sigma
22	Welfia regia (rojo)	"	18.5	12.2		
23	" = 22	"	15.3	6.3		
24	" = 22	"	15.7	7.4		
25	Gustavia superba	"	16	9.5		
26	Friaria deltoidea	"	16.1	11.2		
27	Sigma papaya	"	35.6	13.4		
28	Poupartia (Scolobolus)	"	51.2	19.3		Latex blanco
29	Tachyphloea panamensis	"	22	9.2		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador: *edmi*
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
59	guano de fr. <i>scorpi</i>		22.9	10.2		
60	glándula rosada masse	✓	25.9	10.9		
61	copé sillo <i>chrisochlamys</i>		19.3	11.2		
62	bakorillo <i>(C. b. h. m.)</i>		11.7	8.4		
63	siete puerco <i>(L. n. h. m.)</i>		16.1	16.4		
64	siete cueros		15.1	16.2		
65	Rub. colect. en shila 1 (Rub. de fr. verde, verde)		16.3	6.3		alred de Bv
66	malolobro <i>(h. n. 2.)</i>		16.5	16.5		Foto de fr. en tronco
67	Pout. hoja ancha		32.5	18.4		(Es = en la colect. en Ptz Xixen a lado de la Pout. de m. n. m. p. n. y. h. y. e. n. t. a. m. b. o. r. e. s. P. F.)
68	satro G. hoja grande		22.1	8.5		l. a. t. e. x. a. m. a. r. i. l. l. o
69	Morís (C. brasileño)		11.4	12.3		
70	W. negro congo		14.2	4.2		
71	Chrysodalamus Coposillo		24.4	12.5		l. a. t. e. x. a. m. a. r. i. l. l. o

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
✓ 30	Riviera JB (frut. - peludito)		10.1	5.2		
31			13.4	10.4		
32	Chrysocoma Coposillo		19.4	15.5		
33	Cucurasillo		10.1	12.2		
34	Angerobillo		11.8	12.4		
35	Tersale		28.6	16.9		
36	CRC (liona)		26.5	20.3		Clusio. Caty
37	Pancho		70.2	22.4		
38	= 35 Tersale		13.8	9.6		
39	Serillo		21.6	20.4		
40	Arroz Monolobium		12.4	8.2		H. 2
41	Naudespl		10.4	9.3		
42	PINO Polycarpus		12.1	9.4		
43	hoja del		26.4	15.6		Suelo (yo pame plumbitidin)
44	Dacryodes		12.3	7.2		
45	Hoja ancho, enis Copepura		10.2	6.2		
46	Socrato Palma		12.2	12.4		
47	como hoja menuda		27.4	12.5		
48	Chutrn hoja gixa		17.1	14.2		
49	Camposillo (2)		53.8	13.8		
50	Trichilia hoja rayado (paulemento comp.)		17.9	8.3		
51	sigua Prieto		10.2	6.4		
52	Chutrn ojo hanchi		15.6	12.5		
53	Varia		17.1	12.4		ya colect. en pte xixeme, del suelo enis que JBdi e q' es atole.
✓ 54	Pulm		19.4	10.6		
55	Pulmto		10.1	13.8		
56	Chisavillo muche		22.2	12.7		
57	causa W. Regio		17.5	9.3		
58	Chutrn hoja menuda		23.9	11.4		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
✓ 30	Riviera JB (frut. - peludito)		10.1	5.2		
31			13.4	10.4		
32	Chrysocoma Coposillo		19.4	15.5		
33	Cucurasillo		10.1	12.2		
34	Angerobillo		11.8	12.4		
35	Torale		28.6	16.9		
36	CRIC (liona)		26.5	20.3		Clusia. latx
37	Pancho		70.2	22.4		
38	= 35 Torale		13.8	9.6		
39	Serillo		21.6	20.4		
40	Arroz Monolobium		12.4	8.2		H. 2
41	Naudes plus		10.4	9.3		
42	PRIO Polycopus		12.1	9.4		
43	hoja del		26.4	15.6		Suelo (yo pame plantaridid)
44	Dacryodes		12.3	7.2		
45	Hoja ancha, enis Colepura		10.2	6.2		
46	Socrato Palma		12.2	12.4		
47	como hoja menuda		27.4	12.5		
48	Chutra hoja gixa		12.1	14.2		
49	Camposillo (2)		53.8	13.8		
50	Trichilia hoja rayado (pauca mancha)		17.9	8.3		
51	Sigua Prieto		10.2	6.4		
52	Chutra ojo hinchado		15.6	12.5		
53	hoja		17.1	12.4		ya colect. en pte xixeme, del suelo enis gna JBdi e g' es atab.
✓ 54	Pulmo		19.4	10.6		
55	Peludo		10.1	13.8		
56	Chigavillo		22.2	12.7		
57	causa W. Regio		17.5	9.3		
58	Chutra hoja menuda		23.9	11.4		

P#3 (Cagada 2)

FORMULARIO DE CAMPO

on:
aro de Parcela: 510 suma
Parcela:

Fecha: 4/4/2013
Anotador: Alfredo Giraldo
Coordenadas:

No	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	CONDA		18.5	8.3		
2	macrolobio ^{to/n} ancha		30.9	10.6		
3	capa sillo chrysodan		14.1	4.2		lotix rojo
4	B. alicantun Vorva S.C.		16.9	9.5		Barba Almedo nose
5	Unhuca corosillo ercto		69.3	18.6		maso blanco
6	eschulera aff scabre		11.2	6.4		
7	S. hornu KIRA		20.8	9.5		
8	Garrucha-higuera SATC = 68		11.1	5.3		
9	= 45 Bro-Jomula		10.9	6.2		
10	Saguma edma		13.3	4.3		
11	Endidera ^{au cen} Siquilla		19.8	8.5		
12	Duphroz		15.7	4.2		
13	Euphorbia (cubos de glauca)		11.1	6.3		lotix rojo
14	Posoqueria lowae		12.8	8.5		
15	M. laesler		16.6	10.1		
16	= 12		10.8	5.3		
17	Sloanea Soc.		10.7	10.1		
18	edma tuche (Pantun)		38.3	16.		lotix blanco
19	eschulera aff scabre		12.9	6.2		
N. 20	Lira (No xumra)		10.9	15.2		Liana
21	H. dignent Corosillo Calomra		29.2	19.6		
22	= 16 amphimra		11.2	5.3		
23	Guacafra nana caoba		13.1	10.3		
24	= 19 chulera		17.2	10.4		
25	Vibola g. B. diopacei ^{Octob} Binola		18.8	14.9		
26	chulera ^{noja} amcha		15.7	12.5		
27	= 22 Amphimra		10.2	5.3		
28	= 26		11.7	9.2		
29	toraleo ^{almedo} sillo		15.8	18.4		

FORMULARIO DE CAMPO

Fecha: 3 de abril
Anotador:
Coordenadas:

Número de Parcela: R3
Subparcela:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
✓ 30	Canazón de Mono		27.2	20.6		Liana
31	Pterocarpus Saoballo colorado		24.9	15.2		Hoja menuda, envés blanquecino
32	Cuaja		73.4	16.8		Verberaceae Vitis
33	= 29 Iriartea		19.9	14.		
34	mesquite (Olea guatemalensis)		40.1	13.5	(se colectó)	frutos verdes.
35	Cow 99 (Welfia regia)		19.1	6.6		
36	Coxillo (Astrocarium standleyi)		11.9	5.2		
37	Cow 99 Welfia regia		18.1	6.3		
38	Cacao		13.4	13.6		
✓ 39	Pouteria sp. (hoja recogida suelo)		22.6	12.9	lata de	(hoja grande, sin pelo envés)
40	= 42 Dakerillo		13.7	8.5		C. bilbergii
✓ 41	Mamey (Pouteria)	lata de blanco	15.3	5.1		Se colectó ✓
42	Dakerillo		13.1	5.2		Croton bilbergianus
✓ 43	Pouteria cf. calistophylla (indumento al fombrito)		41.4	13.6	Revisar	Se colectó hoja de árbol y fruto verde
44	= 29 Iriartea		15.2	18.9		
45	Jaguece de color con fr. en extra. Jague blanco		13.3	6.5	45	Se colectó en Batea en Pare. Kikewa (shila 2)
✓ 46	Shanea (Se colectó)	✓	17.1	10.2		
47	Apeiba membranacea Cortezo		68.1	18.7		
48	Fosa cf. nobilis		21.4	9.8		"Revisar"
49	= 33 Iriartea		18.3	19.8		
50	Guarabano		14.5	9.7		T. panamensis
51	= 050		10.2	8.3		Tachigala panamensis

* Sangre blanco
Pterocarpus (hojas verdes puras, peciolo negro)

P#2 Rivera (Guatemala)

FORMULARIO DE CAMPO

Nombre:

Número de Parcela:

Subparcela:

R-3

2

Goldmani

Fecha: 3/4/2013

Anotador: sloane

Coordenadas:

Sloanea
Knappell y
Sloanea

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Guabo IB?	Inga Goldmani	18.7	10.3		T. Goldmani
2	IRIARTEA		10.1	3.2		
3	hoja ancha chutras		17.4	10.2		
✓ 4	Chumico		11.5			liana
5	Sap Grillo Colorado		73.4	24.2		
6	manoso		17.9	13.4		
7	= 34	no crito	25.4	12.6		
8	S. colyculata chuekera		10.1	5.3		
9	S. holoser	Hira	18.2	9.2		
10	P. bilibligan	Baderillo	13.8	10.4		
11	Pouteria	- malla blanca	16.9	8.5		
12	Wicetia elongata?		11.3	7.2	NO	P. Lemnucelago
13	Buchneria	Amorillo	72.6	20.8		
14	Hoja sin mucho indumento = 11 Mayablanco (se colectó)		12.8	8.8		IB = es = a la Pouteria que hemos dejado hasta Génova
15	IRIARTEA		19.1	20.6		
16	Sch. colyculata chuekera		18.4	10.2		
✓ 17	Ficus SP		18.8	10.3		lo que blanco
N. 18	Ficus SP.		18.2	13.4		
19	(L. comu rayada) Rasca		15.3	9.6		
20	IRIARTEA		18.5	19.6		
21	Sap Grillo Colorado hoja normal		79.1	20.7		
22	cala casuelo		40.3	20.5		lo colectó en balca higo de paguira
✓ 23	Coetio puerro		20.1	15.9		
✓ 24	Sloanea soc.		15.5	5.2		
✓ 25	Uva (Cardisa 91 perobono soc)		14.6	9.2		
✓ 26	Astrocaryum standleyi		11.1	3.4		palma (ya recolectó antes)
27	Siquilla papallo		13.4	5.1		
28	IRIARTEA		18.6	19.5		
29	= 28		19.5	15.9		

Blakes sp. nov.

59 ✓	<i>Miconia efustevensis</i>	11.2	6.1	flor blanca tiene flor (se colectó) ✓	titisillo
60	= 47 = 49	19.6	11.3	Mahoe (Pinche congo)	
61	<i>Duguetia confusa</i>	17.5	10.5		
62	<i>Ficus</i> sp. Higo	17.9	10.1	látex, estrangulando <i>Duguetia</i> .	
63	= 41 = 40 60	15.3	10.5	<i>Amphirox longi</i>	
64	= 63 = 41 = 40	10.1	6.8		
65	<i>Edwileya</i>	11.2	8.2	<i>E. calyculata</i>	
66	Marangilla	12.3	6.7	<i>Swartzia simplex</i>	
67	= 64 <i>Amphirox</i>	12.9	11.3		
68	Cougn	16.2	9.3	<i>Welfia regia</i>	
69 ✓	Cacno	13.8	8.4	trazo frutos <i>Theobroma simiarum</i>	
70	Hojas de pluma	13.1	8.5	<i>M. dursleri</i> (Haino - Hoja ancha.)	
71	= 47	18.8	13.3	Mahoe (Pinche congo)	
72	Socante	13.2	15.4		
73	Palmito	10.3	12.5		
74	^{hojas, frutos} ^{colect. sobre} <i>Corocallo</i> _{pácto}	79.3	20.7	<i>Vantanea depleta?</i> , glándula en la hoja.	
75 ✓	Inga	16.3	7.1		
76	= 41 = 40	12.8	4.7	<i>Amphirox</i>	
77	Maya Ubiu	13.8		Hoja con <i>M. dursleri</i>	
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					

FORMULARIO DE CAMPO

Localización:

Número de Parcela:

Subparcela:

Chichimeco 1 / 22 parte

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Hoya Comp. sagada Trichotis?		10.2	8.1	Frutos chocolate	ya colectado y se debe
31	= 30		17.2	8.3		ya colectado
32	Titisillo blanco (M. viverrus)		21.7	10.4		Cerca muy un Podocarpus guatemalensis
33	= 39 Xilopie boca-machraut.		11.4	6.1		ya colectado
34	Socrator		14.2	17.6		
35	= 43 Marila		12.9	3.9		lat. amarillo y en conserva
36	✓ Parece Dalbergia (se colecta)		17.3	13.5	Palvínulo levantado por pecuero	Tuina rayado
37	Eugenia (se colecta)		12.9	8.2		ya conocida y colectada
38	Pouteria Calucucha		20.4	8.5		Proserpinaca o Ficus sp
39	= 33		10.5	5.7		
40	= 41 Amphirox long		10.4	9.1		ya colectado y conocido
41	= 40		10.9	6.1		
42	Amnong montana Evancubano		16.5	8.2		
43	Guapira costancana		14.9	9.5		parece que ya fue colectado
44	Marila = 35		18.6	7.8		
45	Amphirox long Guabo		10.8	9.7		
46	Pouteria (se colecta)		15.9	12.5		Cortex blanco, envés café
47	= 49 Mabea (muchos corojos)		18.6	10.5		lat. blanco
48	Amphirox long Guabo = 45		10.5	8.5		
49	= 47 Mabea		17.2	12.3		
50	Desconocido Amphirox long bejor? (se colecta)		15.9	4.0		tronchudo
51	Eschwelema calyculata		13.9	7.5		(huera Gay)
52	Dalbergia Cocabolo		26.8	16.2		Ficus sp. (lat. blanco)
53	Protium confusum Chutni		10.7	5.4		
54	✓ Parece Caimito (hacer col. suelo)		17.4	13.3		ya conocida lat. blanco
55	= 41 = 40 Amphirox		13.1	7.3		
56	Acacia - Macrolobium ducabii		16.3	8.2		hoja ancha
57	Hirtella latifolia		14.2	6.7		Comarostaphylis
58	Socrator Palu		13.7	14.2		

P 277 P 280
P 278
P 279

①

FORMULARIO DE CAMPO

Estación: T 23
Número de Parcela: C-004
Subparcela:

Fecha: 21/04/2013
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	<i>Fraxinus vaxa</i>		11.6	11.7		
2	<i>Libinia afina</i>		25.5	13.5		
3	<i>hordiz</i>		11.1	11.3		
4	<i>Cucurbita</i>		22.7	12.5		
5	<i>Publ. chila 1. fr. to</i>		16.6	10.8		
6	<i>malea</i>		17.6	13.6		
7	= 60 = 62		10.5	12.3		
8	<i>Malea</i>		10.1	10.5		
9	<i>Aspidosperma negobolense</i>		39.3	21.3		
* 10	<i>Fraxinus vaxa</i>		10.1	11.7		latex
11	= 41 = 79		11.5	9.9		
12	<i>Conium</i>		28.2	17.2		
13	<i>Suaeda sp. simplex</i>		19.9	11.8		
14	<i>Caetix protera</i>		52.1	15.2		
15	<i>Aspidosperma negobolense</i>		13.8	13.9		
16	<i>Infl. uaz (Publ.)</i>		15.3	12.1		
17	<i>Cucurbita</i>		16.8	13.8		latex enra
18	N. e		16.6	16.9		
19	<i>Pout. de xixene</i> (on 16 de mayo no se del campo)		16.4	13.5		enra cafe.
20	<i>maikerle</i>		10.1	9.9		
21	<i>Socratea</i>		12.5	14.8		
22	= 24 N. e		13.1	13.5		
✓ 23	= 35		15.2	12.6		
24	N. e		18.7	15.2		
25	<i>Gordonia</i>		14.6	11.4		
26	<i>malea</i>		20.1	16.3		
27	<i>Palmato</i>		10.2	14.2		
28	<i>Maya (Pout. de xixene)</i>		24.4	18.3		N. e (sajitoren)
29	<i>Libinia afina</i>		16.2	14.5		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha: _____
Anotador: _____
Coordenadas: _____

Subparcela:		Coordenadas:				
No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
59	Garra m.		10.3	9.8		
60	= 64		17.2	15.4		
61	Macad. dresleri		15.8	14.3		
62			31.4	18.8		latex (sapot.)
63	7 cuero		29.8	17.3		
64	inverte		18.3	18.1		
65	= 64		17.1	12.1		
66	= 64		19.2	18.3		
67	N.E.		46.3	10.2	20.2	
68	= 64		18.4	13.7		
69	Swertia saxifraga		15.2	10.3		
70	inverte		16.1	10.3		
71	Guaragua prieto (T. panamensis)		35.3	15.3		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Inarbor		12-3	14-8		
31	Trichilia hojarsada		11-4	11-3		
32	M. dresleri		13-7	12-3		
33	Guatt. alata		54-2	21-2		
34	Peperomia demissa		12-5	13-2		Inarbor (lata)
35	Inarbor		17-9	14-1		
36	Plojo		17-8	11-3		majagua par... anarbor
37	Higo		12-3	9-4		lata
38	Margarita		22-4	12-3		señal buen
39	m. dresleri		17-9	16-3		
40	Cocque color		14-3	15-1		anillo 100
41	Inarbor		12-3	14-3		
42	"		20-1	16-3		
43	mabea		16-9	14-1		
44	Pavane		67-4	23-3		
45	Inarbor		16-6	17-6		
46	Inarbor		20-1	16-8		
47	"		16-2	14-2		
48	Inarbor		15-8	13-3		
49	W. rojo		18-1	11-3		
50	S. c		14-3	9-7		lata
51	M. dresleri		10-5	6-1		
* 52	Posoquero latifolia		10-1	10-3		lata
53	Pelo de gico		13-2	10-5		
54	Pont. en la rodada		13-8	12-2		donde colectamos los 2 puntos de suelo.
55	Yajo Yajo		28-6	15-9		Yajo ANN.
56	= 64		16-2	17-9		
57	= 64		16-3	16-8		
58			10-2	11-3		lata

FORMULARIO DE CAMPO

Estación: T-23
 Número de Parcela: 1002
 Subparcela: ~~1002~~

Fecha: 24/04/2013
 Anotador:
 Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	= 52		11.1	11.2		
2	Castillo elástico		27.7	12.3		
3	Palo muerto		14.8	12.3		
4	Loba mabea Bosman		18.7	13.7		
5	Posoquena conchosa		18.3	11.4		
6	Amphirox		10.9	10.1		
7	Chusquea hojagorda		17.4	14.3		
8	Castillo elástico		18.2	12.3		
9	mabea		20.6	14.5		
10	M. dresleri		19.3	16.5		
11	= 21		17.5	13.2		
12	Ilex		25.3	15.3		
13	M. dresleri		28.1	14.3		
14	= 28		25.3	12.2		
15	Laurencia parsonsii		19.9	16.3		
16	Talauma cf. EdI		26.6	15.4		
17	= 31		10.9	12.3		
18	M. dresleri		21.3	15.9		
19	Aspidosperma megalobryon		12.6	9.5		es amargo (alcanarato colorado)
20	M. = 5 		13.6	13.5		later
21	Farga (hoja muerta)		16.8	14.1		
22	Amphirox		12.9	10.1		
23	Castillo elástico		20.2	12.7		
24	Ficus		31.8	16.7		
25	Cocquea colorata		12.2	9.3		
26	Ligustrum		11.9	11.3		
27	= 29		19.1	12.3		
28	Bongo (espina de trueno) = 216 de P# 8		29.3	18.3		
29	Pepitelo - compacer con V. multiflora		17.4	8.2		later

Albo - colorado → conatus. aspidos. espinulosa
 " - blanco → Heist - Laest.
 alas - color → aspidos. megaloc.
 alas - pardo → laetiproc.

Alcabaz → comellea
 cres.

FORMULARIO DE CAMPO

Estación: T23

Número de Parcela: C 0016'

Subparcela:

Fecha: 24/04/13

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
31	Gleasonia		10.8	14.3		
32	Quira		18.5	12.4		
33	Coracillo pinto (Vandonea)		92.5	24.5		
34	Coracillo		20.9	14.9		
35	Oreja de mula (Copa oscura)		11.1	13.1		
36	Herino (Maad. costaricensis)		32.3	23.1		
37	Palmito (Toto)		10.1	12.7		
38	Conj. W. L. Rega		14.0	5.4		
39	Pegla (Vochysia)		26.7	18.3		
40	Vid. de edipula forre. p. m. m. d. h.		17.0	14.8		
41	Palmito		10.8	10.5		
42	Pegla (Vochysia)		51.0	18.8		
43	Letragia		11.1	13.3		
44	S.C. (L. m. d.)		11.2	12.3		
45	Muerto *		15.7	14.2		
46	Sealeto, parte muera		16.5	11.4		los hojas adultos son Xikis
47	Pegla		22.2	17.3		
48	bo sever		20.1	18.5		
49	Meguito shila		40.1	17.8		
50	C = 44		29.2	20.3		
51	Palmito		10.1	11.5		
52	Habino (H. colombianum)		15.5	12.5		
53	Quira		16.2	15.2		
54	= 43		11.6	14.7		
55	shila Rub		15.3	13.3		
56	Rasa (L. m. d. Affin.)		12.5	18.2		
57	Coracillo pinto (Vandonea)		67.4	21.8		
58	to Rodin confor		12.3	12.2		
59	Albodoquillo blanco		28.1	16.7		Heistia - Coaster

Rosa y huanos para la via

Conatus - Albodoquillo blanco = ~~to~~
 ab " blanco = Heistia - Coaster

Fruto blanco
Cáscara roja

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Frutero		12.8	10.3		
31	Guarano xumico		22.3	16.3		
32	Byrsoneira spicata		15.5	13.6		
33	Fruto - latipropio pozado		42.8	18.3		
34	copello		17.2	11.3		
35	= 38		10.8	9.3		
36	36		17.2	10.7		
37	37 <i>Sclerobolus</i> <i>Rubra</i>		17.5	15.3		
38	Rabo		14.8	9.8		
39	Insa		11.2	11.8		
40	Bato blanco		13.7	12.3		
41	Posible vireo elongado (carijo)		12.7	14.5		longitudinal suelo
42	Sagrado colorado (hoja nueva)		85.6	23.8		Sagrado vireo
43	= 45		12.2	14.3		
44	castillo elástico		16.4	12.3		
45	Posoquero comane		11.2	10.8		
46	trichilia hoja rasgada		14.8	13.3		
47	Sclerobolus ramoso		15.2	15.3		
48	otob. hoja chica		26.5	17.3		
49	Achotillo		46.5	19.3		
50	Bato colorado		12.3	15.2		
51	Cocigme colorado		23.3	14.2		==
52	Amphibolus ismeca		11.2	9.2		
53	Bato blanco (comi)		12.8	14.2		fila
54						
55						
56						
57						
58						

FORMULARIO DE CAMPO

Estación: T23

Número de Parcela: R003

Subparcela:

Fecha: 23/04/2013

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	<i>Durova (colectada)</i>		24.8	16.3		
2	= 8		18.4	10.1		
3	Chacha (Poder confusio)		28.5	16.9		
4	= 8		15.8	11.3		
5	= 11		15.2	12.3		
6	<i>Apreisa pentanera</i>		103.5	26.3		
7	Batero blanco		34.3	19.3		
8	Welfia regia		17.2	11.2		
9	N.C		29.5	17.7		latax Portul
10	Guerrea		10.8	10.7		
11	Polo Lengua		16.8	10.3		
12	Se colectó antes como plaga.		34.3	18.3		en Bater
13	inóteo		10.5	6.7		
14	W. regia		14.8	11.7		
15	= 11		12.2	8.3		
16	Bongo (holo del suelo para exquisita)		58.9	19.8		
17	Sallublo = 25		17.2	13.3		
18	Jobo (W.C) (Xanthoxylum revisor)		34.4	15.2		8 pas de fibra, y una semilla roja
19	= 51		36.4	18.3		
20	Hasebra - pleurothodendron		52.6	21.5		
21	Vishara		13.3	9.7		Pinda onso (latex rojo)
22	latax blanco		13.4	11.3		
23	tetrachidium (latex)		42.8	19.2		
24	Cerillo		14.7	12.3		
25	Calafillo (cordia de parcelas)		10.2	9.3		
26	Oyibo Ruben		11.8	8.9		
27	Mah. 17 exalata		24.5	13.3		maniguilla
28	Copros = 10		20.6	12.6		(Spermatophytes no la colectó para análisis de género)
29	Obaba		17.8	9.3		

* La 26 de la vista común en ríos.

* hay zona y Cryosophia

* maniguilla es = g' cala cuxa.

que
cimo

FORMULARIO DE CAMPO

ión:
número de Parcela:
subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
59	Socrate		17.6	12.2		
60	Gualtero shila		35.9	18.3		
61	Maua		10.6	4.8		
62	Rub. tr. shila		11.4	14.7		
63	II		17.4	14.5		
64	Pouteria lates		13.3	9.8		
65	Cog. tr. shila		15.9	14.3		
66	Chigamila maza		13.2	11.0		
68	SUBPORCANA	(5x5)	(3)			
69	Geonm mazona		2.1	1.5		
70	Bordozu	3	2.0	2.7		
71	Feranea sp		6.8	7.5		
72	Feranea sp		1.8	2.3		
73	Ossaea rubra		2.5	2.6		
74	Feranea sp		5.1	7.5		
75	Guayabo (Eugeni. sp)		2.0	2.2		
	Eugeni. sp		2.1	2.3		
	Eugeni. sp		7.1	10.0		
	Geonm mazona		2.2	2.4		
	Bactris (ond. mta)	2	1.0	1.5		
	Poleypoda	(4)				
	Ostia gya mta	(2)				
	Calathea compta	(3)				
	Helecho Trifida	(6)				
	Marolobin	(8)				

FORMULARIO DE CAMPO

T23
 Número de Parcela: 2001
 Subparcela:

Fecha:
 Anotador: R. S. Ortega
 Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Mollejo		43.3	18.2		
31	Centanea de plata		21.5	16.8		
32	Prosoquia latifolia		22.2	12.3		
33	Mabella		17.1	20.3		
34	Heisteria q' paree lasistema		26.1	10.5		albedo guillo blanco
35	= 44		27.9	22.9		
36	Rubi		12.7	15.1		
37	Saba		15.8	16.2		
38	Quira		45.5	22.7		
39	= 44		41.2	20.4		
40			13.4	14.2		
41	Rubiesia		20.1	17.9		nudos diferentes
42	Calicicha		18.8	16.6		lata blanco
43	Inga		10.1	12.3		
44	Maculobium costaricensis		15.7	14.4		
45	Acacia goniocarpa		12.9	13.1		
46	N.C		12.9	14.2		lata compra
47	= 53		31.7	19.4		
48	Riverza fr. Juvinal		11.4	12.6		
49	Cucucillo		22.9	18.7		
50	= 52-54		25.7	16.5		
51	= 3 de P#1 ^{completo} _{que T23}		55.2	27.8		
52	P#1 = 54		44.9	11.3		
53	Maculobium intricatum		18.6	19.1		
54	Maculobium violaceum - ^{esp. p. 100} _{mucho}		34.1	10.6		
55	Socratea		16.6	14.3		
56	Cigua mieda		14.7	13.7		
57	D.C (Sapotaceae)		37.1	24.5		
58			11.2	10.1		

FORMULARIO DE CAMPO

7

Un: T23
 Numero de Parcela: L 001
 Subparcela:

Fecha:
 Anotador:
 Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	=44		43.1	19.5		
2	=44		12.1	15.1		
3	molljo		73.5	24.7		
4	=44		18.3	21.3		
5	pasqueña latifolia		14.7	8.3		
6	posteria		12.5	12.0		Hojas anchas pseudo chocolateo
7	Mabea		25.2	21.8		
8	ortia		54.5	22.3		
9			18.5	16.4		tete blanco
10	=44		19.5	18.2		
11	=14		11.6	13.6		
12	=44		14.4	16.0		
13			17.9	21.2		
14	} =44		27.6	25.8		
15			34.5	23.7		
16	pasqueña latifolia		11.5	15.2		
17	=44		26.4	24.7		
18	Mabea		14.3	19.2		
19	pepito de muelle		26.4	21.8		
20	Mabea		23.4	24.3		
21	pasqueña naranjillo		12.5	15.1		
22	=44		36.5	22.4		
23	Rubia		10.2	14.2		aplausos (se toma con copa a la altura de los ojos)
24	Coposillo		11.1	17.6		
25	=44		23.9	20.7		
26	barba blanco		21.6	18.0		
27	Licania de Hoja chica Rayada		33.8	22.2		
28	Dur. g. pare Cy. to de P. 09		18.2	20.1		
29	H. de alterna		14.8	15.2		tete blanco

FORMULARIO DE CAMPO

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
60	Panamá		13.3	10.3		
61	Guaibo (inga-3 foliolos ^{foliolos 1-2} - parece a)		18.3	15.7		especial
62	inartea		12.1	5.5		
63	ocoí		15.1	10.5		
64	palmito		12.2	11.2		
65	Sub Parcela (5x5) ③					
	Panico de piper		2.2	3.5		
	VI		2.5	4.0		
	Guaibito		2.1	2.3		
	Triste		4.4	4.6		
	Ollito		2.1	1.8		
	Guaibo 2		4.0	5.5		
	Asterogyne nudum		2.0	1.5		
	Almadró Colorado		7.8	7.0		
	Fruto		3.6	5.6		
	Sanguinal		2.5	4.3		
	Titivela (Orizaba)		2.3	4.0		
	Higo (Ficus sp)		2.1	4.3		Anthurus trifolius
	Palmquillo		1.9	2.5		Gouania bonariensis
	Orizaba (Poa sp)		4.0	4.5		Philodendron
	Fruto		3.0	3.0		Hymenocallis baccata
	Recañillo		4.1	4.5		Maximilian
						Triste
						Dischidrea sp
						Selaginella

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Quina		26.2	9.5		
31	Fruto = 54		10.6	6.3		
32	Pepitea auriculata		17.2	7.3		
33	Wendlandia hirtella latifolia		14.0	7.8		
34	↓		14.0	6.5		
35	Persea		25.8	13.7		
36	Intentea		23.9	16.8		
37	Cacao		15.6	17.5		
38	Benba llaves		21.1	14.5		
39	Fruto Rub. flor leony		11.8	6.8		
40	Intentea		18.6	12.5		
41	Fruto		21.4	15.3		
42	Guabo		11.9	19.3		
43	Intentea	Palu	10.2	10.5		
44	Intentea		15.2	11.0		
45			11.1	8.2		
46	Recallos		24.1	17.9		
47	Alarajillo		10.1	10.5		
48	Intentea		17.7	15.3		
49	Sanguayallo		15.6	13.4		
50	Chumico guano		33.6	17.8		
51	Intentea	Palu	10.2	7.5		
52	Cigualpinto		10.1	11.7		
53	Tres color Monteguro hoja menor		16.0	14.4		
54	Fruto = 31		11.6	11.0		
55	Monteguro hoja menor		12.6	12.1		Indo para el color
56	Intentea		12.7	8.6		
57	Caraña		20.9	18.3		
58	Intentea		17.1	14.5		

59 Ciguilla ~~papaya~~

12.1 13.2

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
59	pausando		16.8	14.8		
60	<i>Swartzia simplicifolia</i>		13.5	12.8		
61	maniguero Hoja Pica		10.2	11.8		
62	pesoquero lamiada		10.6	12.2		
63	Socraba		10.7	8.7		
64	Ojito		10.2	4.3		Man contada en vlt
65	Vaqueillo		10.1	11.8		
66	Inga		13.5	12.9		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Tachigali Tachigali costaricensis		84.7	29.2		
31	Passerina latifolia		11.6	11.3		
32	Wellia regia		15.5	12.5		
33	Capipuna elliptica		22.5	17.6		
34	Ruprasia		11.6	12.6		
35	Ospilepperma megalocarpus		16.2	14.3		
36	Iniantha		14.5	10.7		
37	Iniantha		12.4	15.4		
38	Calacucha		10.9	10.4		
39	Marila		11.5	9.8		
40	pauteira		19.7	15.8		latex blanco
41	Cacipubellerao		14.8	12.7		
42	bateo blanco		84.5	28.5		
43	bateo blanco bquirillo		18.6	16.7		
44	guatera china (?)		19.8	15.3		
45	= 54		12.2	12.3		
46	Tachigali sp. nov.		63.2	23.2		Tachigali costaricensis
47	macrolebium lembiano		26.7	14.7		
48	malisa exolata		23.5	12.7		
49	= 64		19.2	15.3		
50	Licania ipobuca (Humilo)		10.3	10.7		Hoja Rayada (hija)
51	eugenia		10.1	12.1		
52	Inga prosp. alado = 29 de 004		11.3	13.2		3 pares de folíolos
53	lucosillo		17.8	17.2		
54	Inga		18.5	15.3		
55	= 57		10.7	11.3		
56	= 58		16.3	15.3		
57	sangillo Coleado		55.8	22.7		Hoja menuda
58	pausandra		16.2	17.1		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

T 23

Número de Parcela:

R0015

Subparcela:

Fecha:

21/04/2013

Anotador:

R. J. Ortiz

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Passerina leucophaea		10.2	10.1		
2	Coca		28.8	14.3		
3	Anacardium Knap		11.2	11.3		
4	Boerhaavia		14.3	15.3		
5	Amimico		22.5	17.3		guarumo
6	Sanguinaria colorado		47.8	18.5		
7	Acacia		13.2	14.5		
8	Acacia		11.3	6.5		
9	= 12		15.4	13.2		
10	Imantia		16.2	10.6		
11	Imantia		15.8	9.7		
12	Passerina latifolia		10.5	10.1		
13	= 48		28.2	16.2		
14	banisteria deflexa		48.3	22.3		
15	Imantia		19.8	14.5		
16	Heisteria pumilata		10.3	9.2		
17	Estela latifolia		13.8	11.2		
18	Passerina N.C		12.4	11.8		Hojachiguta
19	Imantia		13.5	16.9		
20	Macropia lobulosa long		15.5	15.1		
21	Macropia Orana		60.4	20.1		
22	Liana		17.4	18.2		Liana
23	Cacipua colorado		54.6	23.2		
24	NC		51.2	23.5		
25	= 31		24.3	12.7		
26	Cigua, Cigua, Cigua		14.6	13.4		original Cigua
27	Costilla elastica		13.2	11.3		
28	mesochloium		10.1	13.5		costa rince
29	maula		12.5	3.8		Trunc hojitas vivas Tronco

(90)

FORMULARIO DE CAMPO

Ubicación: T-23
 Número de Parcela: 2009
 Subparcela:

Fecha: 20/04/2013
 Anotador:
 Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	hoja del sur <i>totex</i>		26.5	16.3		Maya blanca
31	<i>S. globuligera</i>		15.8	13.2		Cerillo
32	<i>P. confusum</i>		10.2	11.3		chutro hojas Menudo
33	hoja del sur <i>(alder)</i>		38.4	17.6		
34	<i>C. rogers</i>		12.1	14.2		Balsa blanca
35	<i>C. bilbergian</i>		10.3	12.3		Vaquero
36	<i>C. p. p.</i>		33.2	15.8		Chumico
37	<i>Socratea sp.</i> ^(huevo leginto)		10.3	12.1		Palma huevo de gato
38			30.2	13.8		= 33
39	ocho		19.8	12.8		Miguelana hojas anchas
40	eslita alarbo		17.3	11.2		Cauchillo
41			17.3	12.3		Cigua <i>popoyo</i>
42			26.4	15.8		Cigua
43			14.8	11.3		Cacique Colomolo
44			12.6	5.2		Palo de agua

Presencia de zompa

(4)

FORMULARIO DE CAMPO

Estación: T23
 Número de Parcela: 1009
 Subparcela:

Fecha: 20/04/2013
 Anotador:
 Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Licania ^{aprilis} hirsuta ^{lanceolata}		60.3	16.7		lanceolata
2	Cissampelos		18.4	14.2	→	Racemosa
3	Maurandia		31.3	15.5	→	Muneguillo
4	Chrysocoma		10.4	6.8		coposillo
5			23.8	10.2		palo de agua
6	Sapindaceae		32.8	17.3		chigarrillo macho
7	Oleaceae		27.7	14.2		ligustica
8			16.5	12.3		Coca
9	Mucronata ^{Schwelectera} sp		14.4	10.8		lanceolata
10	Lonchocarpus		63.7	20.8		fruto ^{amarillo}
11	Morinda exaltata	Muneguillo	23.8	13.9		ligustica
12	Splousos		17.5	11.8		
13	Cecropia		35.6	16.9		chumico
14	Wel Fra Regia		15.4	8.3		lanceolata
15	A. sprucian		76.4	23.7		ligustica
16	Cecropia		37.5	17.3		ligustica
17	S. oraria		30.8	15.9		ligustica
18	Socratea deltoidea		13.2	12.6		
19	lanceolata		16.3	8.3		
20	Hirtella latifolia		13.5	10.1		Camaronillo
21	Boerhaavia		30.2	16.3		Cargue Colorado
22	Libinia hoja ancha		60.2	23.5		Sangre de gallo
23	fr. naranja de Baturo		20.4	12.2		Calabazillo ^{cedro Colorado}
24	tachigali hoja ancha (T. peruviana)		11.5	11.5		Guangua prieto
25	Socratea deltoidea		13.2	13.8		
26	Apelba		79.8	18.3		cortezo.
27	cardillo elonga		11.3	10.5		Cauchillo
28	Nauclaeopsis		11.8	12.3		
29			17.4	15.6		Corilh

P. 070

P. 07

T23

20010

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

Hoy pluvia normal

[illegible]

L 0010

FORMULARIO DE CAMPO

P 0.70
P 0.71

Estación:

Fecha:

Número de Parcela:

Anotador:

Subparcela:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Trichilia hirsuta		27.1	18.5		
31	Matricaria exaltata		30.9	15.7		
32	Vaqueiro roble		29.5	18.2		
33	Pinus N.C.		42.5	22.8		
34	V. roble muelle congo		23.4	20.3		
35	Vaqueiro		13.4	8.2		
36	Socratea	Palma	17.7	20.8		
37	7 cueros		15.5	14.5		
38	H. = 1 de P2 (007) Dongo.		10.7	10.3		
39	Heterostemma		17.4	17.5		
40	Begonia / Dillan		14.7	15.0		
41	Pinus strongylus (N.C.)		50.4	16.8		
42	N.C. nosevé		47.5	18.5		
43	Matricaria exaltata		23.8	16.2		
44	Cassipourea		12.3	15.1		
45	Latis colorado		22.5	17.3		
46	Socratea		15.4	17.5		
47	Socratea		15.5	18.0		
48	Socratea		14.5	17.3		
49	Latis herba blanca		16.9	16.1		latex
50	Tetragastris		48.4	21.7		
51			15.4	13.5		
52	Maya Blanca (se colecta del suelo)	P. Hoot (1)	43.4	23.8		gr con se copio como maya blanca
53	Latis blanco (común)		13.5	17.2		
54	mabea		21.6	12.7		
55			11.9	12.2		
56	Matricaria Exaltata		21.7	15.3		
57	almeja		15.5	20.2		
58	Amphitecna ibiza		14.1	10.1		

210 (3)

FORMULARIO DE CAMPO

L0010

Estación:

Fecha:

Número de Parcela:

Anotador:

Subparcela:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Amphitecna isthmica		22.7	15.5		
2	Andira		24.6	10.1		
3	Neea amphifolia		10.8	11.2		
4	Amphitecna = 1		12.2	10.5		
5	Evansia Socratea		11.7	10.1		
6	Polo de agua		10.4	11.1		
7	Licania hoja myda		26.3	16.3		
8	S. simplex		13.1	12.7		variegata
9	C. penillo		12.9	14.5		
10	Macha exolata		19.6	16.5		
11	Scheuchzeria fl. rosada (hoja medicina)		27.2	16.8		
12	Maquique	Palm	12.6	19.5		colectado en yizem
13	= 7		50.6	18.5		
14	Bates colorado v. comu		27.5	18.2		
15	Chrysodomen (2) fr.		10.5	7.2		latah comu
16	Guonius chumico		16.4	17.8		
17	Guonius fr. verde		13.3	10.6		
18	Guonius fr. verde		11.5	10.1		
19	Guonius fr. verde		20.1	18.2		
20	Guonius fr. verde,		15.2	15.0		
21	no se ve		11.8	13.2		
22	7 uero		16.6	12.7		
23	bates colorado		26.2	22.8		
24	Monte queso hoja nueva		47.1	23.9		
25	Cocao		16.4	12.8		
26	comorocillo		24.6	17.7		
27	"		10.4	14.2		
28	Walteria Regia?		24.9	4.5		
29	Viroba guisera		16.5	16.2		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

20/4/13

1007 T23

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	fruto (Arachis longicauda)		15.1	12.7		
31	= 22, 25		12.6	12.8		
32	Bateo blanco Agave		28.2	16.8		
33	Guano de fr. verde. fixare (1)		98.1	22.5		
34	licoma hoja rayada		11.9	11.6		hoja nueva amarillenta plateada
35	Comp. opuestas. laty ocnoso		10.2	8.2		
36	micosa triavaria		16.4	12.6		
37	Palo de Agua		14.5	11.6		
38	Palo de Agua		21.1	10.3		
39	cerillo		17.8	11.4		
40	andira inenja		14.1	9.5		
41	stachys condena		49.7	18.9		Romano (2)
42	Trichilia hirsuta		21.2	15.5		
43	Socrata eromza eromza		16.2	11.8		
44	Racee dalbergia polukulo pretty		12.2	12.5		
45	Palo de Agua		20.5	8.7		
46	Dendropanax comin		23.8	15.9		Hoja del suelo
47	Porocho		55.1	17.6		laty
48	S.C		14.5	14.2		latex
49	P. confusum		11.1	16.2		
50	= 46		22.5	17.5		
51	Castilla elastica		15.9	13.3		
52	Pausanora		16.9	5.4		
53	Cacao		19.2	13.5		
54	= 29		11.6	19.6		
55	montequen hoja xis.		17.9	10.5		
56						
57						
58						

el comino

Se edele
en EOI
donde
Juv
Lokio

(2)

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha: 20-4-13

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
* 1	Pouh		18.1	18.3		latep
2	guat. defl. plateado		15.6	11.2		
3	tochigala parana. (Evens normal)		115.1	32.5		
4	Artocarpum		17.4	2.0		
* 5	lístex blancos (hoja larga)		77.3	21.1		Pantena (recojidos del fruto en chicha)
6	Cassipourea		34.2	22.8		
7	h. liguense		16.4	15.2		
8	Almendra		28.1	21.2		
9	h. troncos sin hoja		23.8	11.5		
10	Mahoe exaltado		43.2	17.4		
11	Miconia guianensis		14.4	13.2		
12	Artocarpum		12.2	7.5		
13	Uapitilla		25.5	12.7		
* 14	S. C		14.9	11.5		
15	Humiraleal (Ver)		54.8	18.5		
N.C. 16	Inga (6 ^{ta} folio pelito)		17.4	13.8		888888
17	Willow Bagan		16.8	9.5		
18	Singra de gallo		51.1	22.7		
19	7 nuevo		15.1	11.5		
20	Willow Bagan		16.1	10.5		
21	Inga } colectado		30.0	13.5		
22	= 21		21.2	16.3		
23	= 21 = 22		13.1	9.5		
24	Gleosperru		11.1	8.5		
25	= 21 = 22		20.4	9.5		
26	Swartzia singley		10.6	7.3		
27	Artocarpum		12.6	4.6		
28	= 21 = 22 = 25		10.7	10.2		
29	Inga S.C		24.2	12.3		

Zamia preta
Yphimzpaneneri

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
*59	Rubus		23.1	16.3		
60	Passiflora sp. ann.		17.8	14.3		coleofoda
61	coronilla = 15 de P#007(2)		46.7	18.6		
62	= 60		15.5	12.6		
63	copello ③		11.6	10.6		
64	Chigamilla		36.3	16.7		Chigamilla
65	Ligonia hypoleuca		24.8	15.8		
66	Palo muerto		19.5	12.3		
67	at florista? parece luster		11.8	9.7		Alodo K. U. luster
68	Ligonia affinis		30.4	15.8		
69	Makenke		10.2	13.7		
70	= 76		10.4	13.5		
71	N. C		34.1	17.1		
72	W. C D. C		52.5	18.3		Cotex blanc
73	Cerro prieto		13.6	11.3		
74	Cassipourea		11.1	13.2		
75	Parece Ligonia hypoleuca		13.8	14.5		
76	Rubiaceae		14.7	15.3		
77	Makenke (palo)		11.1	10.7		
78	Cerro prieto		48.2	15.3		Píbol Tintorcedo se comun. luster
79	W. C luster chudo		21.1	18.3		luster chudo
80	Ligonia affinis		15.3	14.7		
81	Palo muerto		19.5	17.3		
82	Inga H. C = 58		18.5	13.7		
83	Goepia W. C luster		16.1	11.8		
			12.5	9.7		

FORMULARIO DE CAMPO

Localización: T23
 Número de Parcela: C004
 Subparcela:

Fecha: 21/04/2013
 Anotador:
 Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Vantanea		63.4	23.5		
31	Mabea		28.4	16.8		
32	Coloarcha		12.1	10.2		
33	Protium confertum		24.2	15.3		
34	N.C		10.5	12.3		
35	Rob. edipura large frond		11.2	12.3		
36	Licania affinis		17.4	13.6		
37	Liana		13.8	20.3		Liana
38	Anthydisium		35.2	17.8		
39	Antydisium Nosevii		35.2	18.5		
40	Cucurbit		14.9	12.9		
41	= 79		20.6	12.6		
42	= 60		12.1	13.1		
43	Palmdo		10.1	12.3		
44	Licania affinis		16.3	12.3		
45	Cigua pinto		13.2	11.7		
46	W. regit		17.2	6.1		
47	Cucurbit		21.1	13.6		
48	Parea Licania hypoleuca		52.5	26.3		
49	Protium hoja ancha		14.4	13.6		
50	Aspidosperma negalensis		42.3	17.6		
51	Liana		14.6	16.3		Liana
52	Licania affinis		28.8	17.2		
53	Byrsoneira cf. spicata		12.9	15.3		Nombre común de Densio
54	Licania affinis		14.3	13.6		
55	Fraxinus hoja rayada		10.4	10.2		
56	= 76		14.1	12.6		
57	Mabea		16.3	13.6		
58			11.5	12.1		

Y1

FORMULARIO DE CAMPO

Estación: W18

Fecha: 13/01/13

Número de Parcela: 4

Anotador: Juvencio B.

Subparcela:

* Por colectar

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Garcinia ✓	Árbol	23,0	18	14	látex amarillo
2	Endlicheria sericea ✓	Árbol	12,0	8,5	7,11	enés plateado, olor
3	Andropogon cf. Knerianus ✓	"	14,0	10,50	8,76	estipek punteado
4	Acmelea? *	"	40,10	18,05	12,48	látex blanco pegajoso, aguijón en el tronco
5	Humirastrium diguense	"	22,5	17,48	15,76	hoja rígida del zúch
6	Eschweilera (I) ✓	"	18,5	15,75	6,02	hoja cartacea
7	Palma 1 (W18)	"	16,3	8,17	3,67	Pecíolo ± 2m, 40 pinas
8	Desconocido *	"	33,3	22,59	19,0	Tronco rojo
9	Palma 1 11/4/01/13	"	17,1	10,55	7,09	
10	Socratea exorrhiza *	"	12,8	13,08	11,74	Raíces filices
11	Sloanea	"	48,9	19,01	14,04	- etiol
12	Cassipourea elliptica	"	16,4	10,99	11,78	Tronco anillado
13	Utricularia (Strophocarpum-virid)	"	22,1	17,38	75,41	látex amarillo
14	Eschweilera (I)	↑	18,9	15,91	13,91	Esteril
15	Iriarteia	↑	16,5	19,13	13,15	Tr. chocolate
16	Alseodaphne	↑	33,4	18,60	11,54	estipek
17	Persea?	↑	18,8	13,42	5,51	látex blanco ocreo
18	Castilla	↑	10,8	12,66	4,26	látex crema
19	Desconocido *	"	15,7	16,84	14,79	látex rojo
20	Desconocido *	"	17,4	20,1	14,87	-
21a	Farrucoal 1	"	15,8	8,77	2,89	
22	Desconocido *	"	17,01	14,70	8,85	
23	Castilla 2 ✓	"	16,8	10,50	3,05	látex crema
24	Lacistema?	"	22,1	11,72	4,75	Hoja cartacea
25	Cordia *	"	28,4	17,02	11,40	Fértil.
26	Iriarteia 1	"	12,7	9,62	8,62	
27	Iriarteia 1	"	14,4	8,08	4,51	
28	Iriarteia 1	"	15,2	12,20	10,46	
29	Desconocido *	"	29,3	13,4	12,4	

Castilla = usan para hacer cota de reichel, impermeable para tapar silla

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Fecha:

Número de Parcela:

Anotador:

Subparcela:

Coordenadas:

W18

14/01/13

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Protium *	↑	11,0	13,1	11,14	olor, polvito blanco
31	Castilleja = 187	↑	23	9,90	6,08	latex cremoso, Fértil
32	Sapindaceae / Talispa	↑	14,80	11-32	7-35	-
33	Fabaceae	↑	12,3	14,18	9,10	rubro-cin. interior
34	Lamiaceae L	"	10,4	8,65	5,21	
35	Sapindaceae / (Talispa)	"	13,2	9,4	6,76	
36	Iriarteia	"	14,16	5,66	4,28	
37	Castilla	"	15,2	12,27	5,66	
38	Castilla	↑	13,7	6,70	4,87	
39	Oreopanax	↑	13,4	8,76	3,15	
40	Desmodium *		23,4	10,18	6,72	
41	Mariola		21,3	12,19	4,64	latex blanco.
42	Iriarteia	↑	17,8	13,70	12,36	
43			18,7		5,02	
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						

P1

FORMULARIO DE CAMPO

Estación: W18
Número de Parcela: 1
Subparcela:

Fecha: 16/01/13
Anotador: Juvencio B.
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
42	Palma 1	*	13,8	8,64	5,64	
43	=46. Desconocido ✓	↑	13,4	8,70	4,78	
44	Iriartea	"	16,4	10,37	4,38	
45	Copa-Guinea *	"	33,8	16,09	14,01	*
46	=43 Desconocido	"	20,9	15,87	12,09	*
47	Iriartea Iriartea	"	22,0	17,40	24,9	*
48	✓ Tetralium (Flacourt.)	"	13,4	15,19	10,90	flor. amarilla.
49	Ficus - Zizyphus ? ✓	"	15,8	10,4	6,37	* lánzulas base pediceladas
50	Iriartea	"	18,9	12,56	13,55	*
51	✓ Apocynum ✓ (repl.)	"	13,78	20,0	19,86	Hojas y fruto recogidos del suelo.
52	✓ Moringa (3) rep	"	13,4	5,00	7,43	fruto amarillo.
53	Iriartea	"	16,6	10,90	11,80	*
54	Palma 1	"	15,5	9,36	8,31	
Sub-Parcela 5X5 55	Rubiaceae	Arbolito	3,1	4,69	3,94	Rubiaceae cortada
56	Iriartea ✓	Palma	9,7	4,57	3,44	Nelaceae
57	Conocarpus ✓	Arbolito	1,1	2,10	1,00	ENVER CENIZO
58	Perebra ? ✓	Arbolito	1,70	3,10	2,00	Latex cremoso
59	Melastomataceae 1 -	Arbolito	1,60	3,10	2,90	
60	Desconocido ✓	Arbolito	1,40	3,70	2,50	
61	Iriartea ✓	Palma	9,80	6	5	
62	Melastomataceae 1	Arbolito	4,7	5,10	2,40	
63	Suratea cf. Knappia ✓	Arbolito	2,1	3,60	2,60	
64	105 Arbolitos 91 Fotogramas					5X5, 3er. #1
Sub-Parcela 5X5 N° 2 17/01/2013						
66	Ardysia / Flacourtiaceae	Arbol	2,62	4m	3	
67	Naucleria / MARACEA	Arbol	5,81	8,20	7,10	Latex Aguoso Frutos Verdes pequeños
68	Lauracea 4	Arbol	1,75	3,4	3,00	
69	Garcinia 1 Clusiaceae	Arbolito	1,52	2,70	2,2	
70	Guapira cf. costaricana	Arbolito	3,77	4,80	3,6	

✓ Moringa = fértil (Iriartea 47) - ✓ Columnaria (Iriartea 53)
(20m. alt.) Annonaceae → Flor y Fruto ✓ Lantana = fr. 2

P1

FORMULARIO DE CAMPO

Parcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
Subparcela 1m x 1m		No	1		P14 GPS Ayax
sterogine	Arceuthobium		60cm		
sterogine	Arceuthobium		30cm		
Subparcela 2 1x1					P16 GPS Ayax
Plantas	Palm		24		
Plantas	Palm		32cm		
Plantas 1	Hel		18cm		
Plantas 2	Hel		13cm		
Plantas latex Blanco	Arb		36cm		
Plantas Plantula	Arb		10cm		
Dentada 1	Arb		10		
Desconocida	No		25		
Melastomataceae	Hel		8cm		P3 P18 coord
Plantas	Hel		8cm		
Plantas	Herb		90cm		
Plantas	Herb		3cm		
Plantas 3	Herb		11cm		
Arceuthobium	Palm		80cm		
Parcela 4 1x1					P19
Plantas	Hel		1.30		Latex amarillo
Plantas	Hel		10cm		Latex amarillo
Plantas	Herb		12cm		
Plantas	Arb		12cm		Latex Crema
Plantas			0.25		
Plantas			5cm		
Plantas			5m		
Plantas			1cm		

P1

FORMULARIO DE CAMPO

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

Parcela:

1:

Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
Parcela 5	7x1		→		P20
Amphidalea 1			22cm		Hojas agrupadas al final
Textaria igual por 4			8cm		
Text " "			8cm		
Trichomanes			3cm		
Textaria igual por 4			2cm		
Amphidalea 1			8cm		
" " "			6cm		
" " "					
" " "					
Arbol Folia sub Parcela	1		5x5		
Guarea sp (5-5)	Arbol (Juvenil)	3-21	4-70	1-50	
Guarea Rubirolea	Arbolito	3-20	139	1-35	
Linca Central					
Peperomia	Epif				
Bromeliaceae 1	Epif				
Cesneriaceae 2	Epif				
Bromeliaceae 2	Inf. viva				
Araceae 1	Epif				
Bromelia 3	Inf. seca				
Cesneriaceae					

FORMULARIO DE CAMPO

P#2

ción: W18
ero de Parcela: P. 2
parcela:

Fecha: 18/01/13
Anotador: J.B.
Coordenadas:

* Por Colectar Colectado

No.	Colecta 29/01/13	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
110	✓	<i>Symphonia globulifera</i>	?	17,0	13m	7m	latex amarillo
111	✓	<i>Guarea</i> = P1	"	10,7	12m	5m	
112	✓	<i>Socratea exorrhiza</i>	"	16,1	13m	11m	
113	*	<i>Oriola</i>	✓	46,3	16m	13m	
114	*	<i>Otoba</i>	✓	35,6	24m	15m	
115	*	<i>Eschweilera</i> 2 =	"	24,9	20m	15,5	
116	✓	<i>Eschweilera</i> 2 =	"	49,5	17	8	
117		<i>Triarrea</i>	"	11,7	9	8	
118		<i>Triarrea</i>	"	16,9	14,5	13	
119	✓	<i>Moraceae Ficus?</i>	"	120,0	19	11	
120	*	<i>Protium</i> 1	"	11,4	12	8	
121	*	<i>Dendropanax</i> ?	✓	10,5	7	5	
122		<i>Eschweilera</i> 2 =	"	10,2	8	7	
123	*	<i>Guarea</i> - Inga	✓	10,0	11,5	9	
124	*	<i>Dendropanax</i> ?	"	17,3	15,5	9,5	
125		<i>Eschweilera</i> 2 =	"	38,3	18	11,5	
126		<i>Eschweilera</i> 2 =	"	22,9	11,5	5,5	
127	*	<i>Alseisil?</i>	✓	14,0	10,5	4	
128		<i>Triarrea</i>	"	10,4	6,3	5,3	
129		<i>Otoba</i>	"	25,7	18	15	
130	✓	? (20/01/13)	"	11,4	11,5	7	
131	*	<i>Rubiaceae</i> 5x5 - P1	"	11,8	10	6	
132		<i>Protium</i> 1	✓	10,7	11	9	olor
133		<i>Socratea exorrhiza</i>	"	13,5	13,5	12	
134		<i>Dendropanax</i> ? = 12 y 15	"	23,7	10	7	olor
135	*	<i>Euphorbia</i> ?	✓	16,8	11	6,5	latex blanco
136		<i>Triarrea</i>	"	12,2	7	6,0	
137		<i>Protium</i> 1	"	13,6	11,5	9	olor
138		<i>Socratea</i>	"	13,1	12	14	

512

FORMULARIO DE CAMPO

W18
Parcela:

Fecha: 20/01/13
Anotador: JB
Coordenadas:

Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
Eschweilera 2	"	16,8	11	7	
Freantea	"	12,7	6,3	5	
Freantea	"	16,5	9,5	8	
Eschweilera 2	"	16,3	8	5	
Dendropanax ?	"	18,9	8,36	6,3	
Alcornoque Lactia cf. procera?	"	25,5	17	10,36	
Inga 1 *	"	13,5	10	7	
Marsipia	"	12,7	6,5	5	
Eschweilera 2	"	16,8	11	8	
Inga cf. ciliata ✓	"	11,8	7,4	3	
ivobol *	"	14,9	9	7	
conus *? ✓	↑	14,8	12	9	lisy. arum
vario. Igual a 5.5	↑	19,6	10,5	8	
vario. 1 m. 10.10	↑	17,1	14	10	
ra-thasis *	↑	12,1	6	4.3	
alba alabokillo *	↑	38,5	18	13	
Abea *	↑	23,1	13	11.2	
riorte	↑	13,1	12	10.56	
riorte	↑	12,4	8	7.10	
ecropia ✓	↑	10,2	8	7.00	
chweilera	↑	14,1	7	4	
riorte		15,3	12	10.9	
riorte		16,3	18	16.7	
ecropia		23,3	12	11,1	
uorzo = (5x5)		24,3	18	8,4	
Desconocida ✓		10,4	9	7,6	
roton *		13,4	10	3	
Riprlea		9.54	6.5	4.70	

vario. 1.60 = Savi. a. 1000

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
167	Oreopanax - Dendrop.	↑	1.96	3.1	3.2	oliva
168	TR. Artero	↑	3.11	3	2.8	verde, 2 en ar
169	Lauraceae whic rano	↑	8.04	5	3.12	
170	Swartzia *	↑	9.54	6.30	4.1	
171	Apocynaceae *		2.101	3.8	2.3	
172	Amixagora *		4.55	6	2.6	
173	Schweilera		2.27	6.1	6.4	
167	TR. Artero	↑	2.01	3.5	2.1	
168	Desmodium	↑	13.9	10.1	8.2	
169	Moxjo *	↑	10.3	9.7	2.6	
169	Moxjo *	↑	19.3	12	9	Savia a gusa transparente
177	Gustavia (goma dulce)	↑	2.2	4.8	4.3	
178	Nucleopsis		3.11	2.5	2	
179	Quararibea - Matsuz		4.3	7	4	
180	Gustavia (goma dulce)		3.2	4	3	
181	Melast.		1.21	5.0	2.3	
182	Quararibea - Matsuz		9.3	5	3	
183	Dichopeltis		1.9	3	2.3	
184	Gustavia		3.7	5	3	
185	Lacistema		4	7	5	
186	Lauracea		2.8	3	2.1	
187	Rubraea = (Sxsl)		1.3	2	1.0	

Parcela #2 W18

Cuadrante de

(1x1)

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	(188) ✓	Arbolito		6cm		
2	195	Palmo		12 5cm		
3	(190) ✓	Arbolito		6cm		
4	Helecho (191)			20cm		
5	Dieffenbachia (192)			12cm		
6	(193) ^{low}			15cm		
7	(189) Catep (189) ✓			12 12cm		
8	-194-			4cm		
3 de 1x1 (Parcela #3)						Pto 34
						GPS 15 de error
9	Ardor = 53 - 204			15cm		
10	helecho = 54 - 205			15cm		
11	Palma = 55 - 206			25		
12	Tectaria ya colectada 207			8cm		
en parcelas anteriores						
2da Parcela de 1x1 (Parcela #2)						Los fotos ^{ojo}
13	apteleandry	90cm		13 (196)		207 cm
14	Antropium (nc)	20cm		(197)		mi #, # de plant
15	Ardor (nc) = 90cm	7cm		(198)		en parcela
16	Moxoma ^{desub 3}	1m		(199)		
17	Strychna	12cm		(200)		
18	Myrsine			(201)	18 - 201	
19	Psychotria	50cm		(202)	202	
20	Costa	25cm		203		
21	Inorba-sarot palm		208		44	
22	Antropium (10cm) (nc)		209			
23	Dikogyn (15cm) (nc)		210			
24	Moxoma (20cm) (nc)		211			
25	Piper 9cm		212			→ 56 (

~~1x5~~ Quint
Andropogon^{nc} → 10m 213

Tectaria^{nc} → 10m 214

Cr. Ira^{nc} → 25m 215

Gnaphalium^{nc} (brillata) → 5m 216

Nealuma → 5m 217 → 57

Isopyrum → ③ 5m special

20 → 30m 218 → 58

dih → 5m 219 = 59

2 subparcelas 1x1 = P32, P33, P34, P35
P36

2#C

3

FORMULARIO DE CAMPO

NIB

Parcela:

3

a:

* Colector

Fecha:

30/01/2013

Anotador:

Coordenadas:

Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
spanis? Cactaceae *	✓	11.3	12.4		
riarte		15.6	12.4		
dlicheria *	✓	17.2	11.3		
Signoniaceae ? *	✓	11.2	10.2		
dlicheria Brunnea		10.5	12.5		
esconocida *		12.8	12.3		
Acrobium - Guabinillo		36.3	13.2		tronco parecido a Carapa
Acrobium * Griseb ? * investigador		23.6	12.8		
Acrobium Ambien		31.4	9.3		
riarte		14.8	8.5		
riarte		13.8	13.1		
riarte		17.7	12.3		
riarte		18.1	7.8		
otova *	✓	17.5	6.2		Latex Rojo
Theobroma *	✓	10.4	7.8		
riarte		13.1	8.4		
Sapindaceae *	✓	11.4	11.2		
riarte		11.0	7.2		
enina Camaronillo *		28.4	18.7		
spedeia		27.0	14.5		
ureleria de Hojas pequeñas		26.4	9.7		
lirida en vez cenizo		11.3	6.4		latex anaranjado
ureleria hojas chicas.		16.8	11.1		
riarte		10.9	7.0		
riarte		10.5	6.8		
Monoleu Iriarte		16.7	13.1		latex blanco
Monoleu *	✓	22.7	17.2		latex blanco
riarte		15.6	6.9		
eguminosa *		68.1	23.5		corolla f

FORMULARIO DE CAMPO

Fecha: 30/01/2013
 Anotador:
 Coordenadas:

Parcela:

Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
Virola emarginata (Lecania)		17.8	17.0	→	Lat. unguis Eufor. Corro
Virola emarginata		34.7	12.3		
Xonoxylon		11.0	8.2		
Cratogeomys		11.8	8.4		
Virola emarginata		30.2	11.4		
Cratogeomys		15.0	11.3		
Cratogeomys		10.1	6.2		
Cratogeomys		16.6	13.3		
Cratogeomys		72.5	23.1		
Cratogeomys		17.2	13.6		
Cratogeomys		18.1	11.8		
Cratogeomys		19.0	10.4		→ dice pueras albosquillo
Cratogeomys		36.7	15.2		
Cratogeomys		27.6	17.3		
Cratogeomys		15.7	10.1		
Cratogeomys		18.9	12.3		
Cratogeomys		62.0	23.8		
Cratogeomys		11.5	10.2		
Cratogeomys		10.9	10.3		
Cratogeomys		13.7	14.5		
Cratogeomys		11.8	11.6		
Cratogeomys		10.1	7.8		
Cratogeomys		14.2	11.8		
Cratogeomys		16.2	7.1		
Cratogeomys		10.8	13.7		
Cratogeomys		15.9	10.5		
Cratogeomys		12.1	6.2		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
	Subparcela 5 (1x1)					
	Parcela 3 W018					
1	Taxales					
2	Hymenophyllum bracteatum					
3	Melastomataceae					Embrión?
4	Triolena					
5	Anthurium					hoja pegada →
6	Maxonia (helecho)					
7	Moraceae (8) subparcela 1x1	1x1				
3b	Araliaceae					
	Parcela #3 (sub-#2 de 5x5)					
1	Melastomataceae	1.71	2.5			
2	Melastomataceae / m- →	2.19	2.2			
3	Melastomataceae	1.39	2.6			
4	Eugenia browniana	1.63	2.6			
5	Paspalum = 30 Parcela 3	1.43	2.6			
6	= 1 parcela 3 (obs mango)	1.59	2.0			
7						
	EPÍFITAS					
1	(3) Bromelia 2					
2	1 Echagelium (hija)					folia fura

FORMULARIO DE CAMPO

N 018

Parcela: 3

Parcela 3 subparcela (5x5) 1

Fecha: 31 Enero

Anotador:

Coordenadas:

Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
<i>unia skinneri</i>	0.7 m	(15 m)	0.70		6 pna de hoja 1.5 m pna de hoja, hoja 2.3
backia sp?		1.43 m 2.3 m			
Sap - big 3 foliolo		1.43 m	2.3 m		
<i>mblicheria</i> * (<i>browniana</i>)		1.65	2.2 m		Ya fue colectada a pna de 100 x 10; arbol 1
<i>nostegia</i> 1		1.63	2.3 m		
<i>nostegia</i> / <i>Micaria</i> 2		1.54	2.5 m		mucho colectado
<i>mblicheria browniana</i>		5.96	4.5 m		ya fue colectada
<i>economia moreana</i>		2.05	2.5 m		Pedículo rojo 20 falta colecta
<i>bacca</i> (Ingen B) *		8.89	8.0 m		ya falta colectada
<i>uatteria alata</i>					stake con zinc a la pna 5x5 M ² 1
<i>celi</i> 1 x 1 / Parcela 3					
<i>eria scandens</i> (Oleaceae)					hoja, hoja doblada hoja de tea
<i>protia</i> sp					
<i>ctaria</i> de hoja ancha					ya colectada
<i>colera</i> (Melastomataceae)					no fértil
<i>tanin</i> de hoja grande					
<i>ctaria</i> de hoja grande					
<i>orrea</i> hoja angosta					
<i>per</i> sp					
<i>uxoniz</i> sp (trepador)					ya fue colectada
<i>uartzia</i> sp					
<i>yachtria isoceta</i>					pronto Parcela 3 100 x 10
<i>liconia podata</i>					

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela: (1x1) 2

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Hymenophyllum - brillante					
2	Erantia sp					plumosa
3	Macrodium					
4	Heliconia sp					
5	Hymenophyllum 2					hoja larga
6	Cyclanthus bipartitus?					
7	Eschweilera sp ^{hoja} _{media}					pendula
Subparcela 3 (1x1)						
Parcela 3 W 018						
1	Pariana sp					
2	Piper sp					
3	Piper sp					
4	Piper sp					
5	Piper sp					
6	Anthurium sp					
7	Marantaceae					
8	Anthurium					
Subparcela 4 (1x1)						
Parcela 3 W 018						
1	Piper = 2,3,4 y 5 pna 3					
2	Piper					
3	piper					
4	Dieffenbachia sp					
5	Piper pedicelo					
6	Eschweilera					

H09-30

FORMULARIO DE CAMPO

4

Estación: 48 47
 Número de Parcela: 49 50
 Subparcela:

Fecha:
 Anotador: PDR C. #4
 Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
①	Heisteria ✓	arbol	10.25	6.M	*	Flousciguera roja
②	dendropanax ✓	arbol	16.5	16.M		olor asfingente
③	Taralea ✓	arbol	14.8	18.M		
④	licania	arbol	26	18.M		
⑤	Brosimum ✓	arbol	27.5	20.M		latec que sale rapido
⑥	desconocido	arbol	30.9	25.M		
⑦	desconocido ✓	arbol	15.5	12.M		Sabia Cuspa
⑧	Simleria ✓	arbol	10	8.M		latera amarillo raro
⑨	Purpurea ✓	arbol	12.8	10.M		
⑩	Talauma ✓	arbol	12.7	11.M		
⑪	Opuntia androsauro ✓	arbol	12.1	7.M		olor a mango
⑫	apocia ✓	arbol	15.5	9.M		
⑬	Platanus aotras	arbol	23.	12.M		latax
⑭	Boquisia ferruginea ^{N.C.}	arbol	33	26.M		
⑮	Alseodaphne	arbol	10.5	7.M		latec amarrado
⑯	erodichia (N.C.)	arbol	12.8	10.M		en sus plateado
⑰	Cephaelis * N.C.	arbol	20.5	12.M		
⑱	Moraxia ^{Brosimum} ✓	arbol	10.	10.M		latec cremoso
⑲	Ardizabal "12" ✓	arbol	13.8	7.M		
⑳	boquisia ferruginea	arbol	29.5	27.M		
㉑	desconocido	arbol	23	15.M		gamba pequeños "100m"
㉒	Humiriastrom / Humiriastrom	arbol	20.	18.M		
㉓	desconocido ^{Fraxin}	arbol	13.	20.M		Sabia acucosa
㉔	Rubiasia ✓	arbol	13.	7.M		
㉕	desconocido ✓	arbol	54.5	19.M		Troco acandado
㉖	mapa	arbol	21.5	12.M		igual parcela N-2
㉗	Rubiasia	arbol	10.	7.M		
㉘	Myrsine ^{latex de chacha}	arbol	11	8.M		latec blanco
㉙	Heisteria igual N-1	arbol	10	5.M		

FC

Haber

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

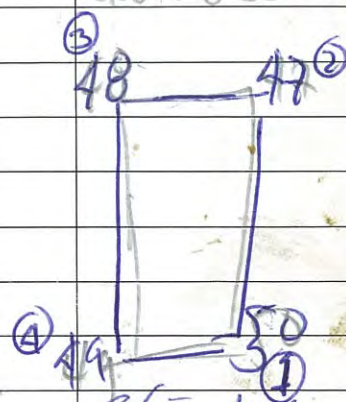
Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

Parc. #4

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
✓ 30	Melastoma - Sapindaceae	arbol	10.9	7.1M	X	
✓ 31	"Guatteria"	arbol	69.5	17.1M		claro
32	Guatteria del del	arbol	27.5	17.1M		
✓ 33	Rubia ? color rojo pronta	arbol	11.5	9.1M		
34	Mabea *	arbol	15.	11.1M		
35	ianita *	arbol	15.	14.		
36	Myrsine ^{colecta} "I"	arbol	38.5	27.1M		latec oscuro
37	Miconia ^{= a 15 cm} Envia chocolate	arbol	20.	13.1M		
✓ 38	Imga "colecta" ✓	arbol	16.5	11.1M		
39	Disconocido	arbol	27.5	12.1M		
40	Melastoma ^{muy parecido a guatteria} ^{grande de pino}	arbol	40.7	22.1M		
41	Socratea "jira" *	arbol	12.6	10.1M		
✓ 42	Disconocido (parece Guatteria)	arbol	18.	7.1M		
✓ 43	Disconocido Lisonia	arbol	12.7	6.5M		
✓ 44	Parece Chrysobalan	arbol	15.6	12.1M		
45	Heisteria "colecta"	arbol	19.2	8.1M		
46	garcinia	arbol	27.3	13.1M		
✓ 47	inracia (Posible Ponto)	arbol	50.	25.1M		igual parcela W-1
48	mabea "no-colecta" *	arbol	15.2	16.1M		latec blanco
31-de Enero 2013						
✓ 49	Polva (colecta)	arbol	21.8	9.1M		
50	cedro ²⁷⁷⁸ solo foto	arbol	25	10.1M		
51	Socratea	arbol	12.8	9.1M		
✓ 52	parece corona	arbol	12.7	9.1M		
✓ 53	gauroua	arbol	18.3	8.1M		
✓ 54	Pou Ona	arbol	11.5	6.1M		
✓ 55	Parece Ponto	arbol	12.4	8.1M		
56	Socratea	arbol	16.	6.1M		
57	= a 55	arbol	18.4	12.1M		



P#4

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

31 de Enero de 2013.

✓	60
✓	61
✓	62
	63

FORMULARIO DE CAMPO

Estación: W018
 Número de Parcela: 4
 Subparcela: 5x5

Fecha:
 Anotador: 4 strata 3 árboles
 Coordenadas: 4 solo tipo

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Eisleria formicivora		8.69	5.5		
2	Symphonia globulipon		2.28	4.0		lata curada
3	Melastomataceae = 05-50		3.75	5.0		parcela 3 sup parcel 1 (5x5)
4	Sporobolus exilis		2.75	2.0		
5	Myrtaceae Eugenia sp? Boraginaceae hoja opaca sin estipe		2.80	2.5		
Subparcela (1x1) (1)						
1	Telipteria sp	igne		0.20		
2	Telipteria sp			0.20		
3	Inga (plumbr)			0.15		
4	Smilax (juv)			0.10		
5	plumbr con semilla			0.10		
6	plumbr sin semilla			0.10		
Subparcela (1x1) (2)						
1	Palma 1			0.30		
2	Palma 2			0.30		
3	Dieffenbachia sp			0.30		sup parcel 4 ta sinólo qe en parcel 3
4	Asterogyne (palma)			0.40		
5	Dilleniaceae (hoja)			0.10		
6	ESchweileri sp median			0.10		
Subparcela (1x1) (3)						
1	Araliaceae Spathoglottis (hoja lanceolada)			0.20		
2	Spathoglottis (hoja lanceolada)			0.20		
3	Psychotria			0.10		
4	Desmodium tripartito 1.5 por aparte hoja altera			0.10		
5	Soroca (lata de blues)			0.10		
6	Bauhinia sp (plumbr)			0.10		
Subparcela (1x1) (4)						
1	Telipteria sp			0.15		
2	Protium (plumbr)			0.10		
3	Melastomataceae			0.10		
4	Vochysia ferruginea			0.05		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

[illegible]

5

FORMULARIO DE CAMPO

DIB

Parcela: P-5

Fecha: 3/01/13

Anotador: J.B. 4/02/13

Coordenadas:

Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
LCARRETO *	↑	27.3	15		
leg. pl. tinisio *	↑	109.1	20		
OU MA ✓	↑	39.1	18		Látex Bbncodulce
POCEAIA, Breimert *	↑	17.4	10		LA tex Crema
SIARTEA	↑	17.1	6		
si por rea	↑	26.9	17		
YRISTICACEAE (sangre de gallo) *	↑	45.7	20		Látex Rojizo
CHWEILERA = 80 (hoja mediana) *	↑	34.5	16		
riño yonua *	↑	25.7	10		Látex Rojo
ANtequero ✓	↑	10.3	7		
espedezia ✓	↑	16.6	7		
octophloeum ✓	↑	118.8	18		Látex Amarillo
ONACIA (Annon) *	↑	15.1	8		
SIARTEA ✓	↑	11.7	11		
ONACIA *	↑	36.4	17		
= 23 Theobroma *	↑	21.1	10		
biaceae ✓	↑	10.5	6		
ena? * canaliculada albaquillo pinto	↑	16.5	13		
CRATEA EXORRIZA ✓	↑	12.4	10		
SCHWEILERA = 8 ✓	↑	57.3	18		
rea hoja chica ✓	↑	10.9	9		
cuero *	↑	12.1	13		
HOOLROMA = 16 ✓	↑	12.7	8		
biACEA = 44 ✓	↑	12.7	7		
SCHWEILERA = 44 (hoja mediana) ✓	↑	10	7		
ndropanax AD2 ✓	↑	67.6	23		
SCHWEILERA hoja mediana ✓	↑	21.2	8		
ENDOPRANAX *	↑	17.3	8		
UAREA hoja pequeña ✓	↑	12.5	8		
PARTEA ✓	↑				

* colector

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Harino de montaña ✓	↑	13.2	10		
31	IRCA Socratea ✓	↑	13	12		
32	migelarío ✓	↑	30.5	15		
33	Socratea ✓	↑	13	15		
34	✓	↑	11	9		
35	AETia prosera ✓	↑	16.2	10		
36	IRCAtea ✓	↑	15	10		
37	Socratea ✓	↑	15	16		
38	?	↑	13.2	9		
39	Olorpicante ^{superuna?} pasmo ✓	↑	13	8		
40	paratesis ✓	↑	15.1	10		
41	Conga ✓	↑	15	11		
42	COCA Guareahujagrande ✓	↑	16.3	8		
43	Socratea ✓	↑	10	12		
44	Rubiasa = 24 ✓	↑	12	10		
45	Socratea ✓	↑	11	22		
46	migelarío sangre gallo ✓	↑	51	25		(Cerca de te colector a la) con punto g' fa fresco latex rojo fresco
47	Otaña ✓	↑	21	12		
48	Sinfonia globulizera ✓	↑	31	15		Latex Amarillo
49	Almendro ✓	↑	17.5	12		Latex
50	Aldropaxar = 27 ✓	↑	11.5	12		
51	Ardisia ✓	↑	11.5	10		
52	hieranimo-croton ✓	↑	13.6	8		
53	melematamatacia ✓	↑	30	15		
54	Pouteria ✓	↑	15	10		Latex Blanco
55	Moyejo ✓	↑	24	11		
56	GARCINIA ✓	↑	10	7		Latex amarillo
57	Sichotria ✓	↑	10	6		
58	Ardisia ✓	↑	10.8	10		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
* 59	Socratea ✓	↑	12	13		
* 60	Licania off. ✓	↑	18	10		
* 61	palmito *	↑	10.2	12		
* 62	fabacia	↑	16	11		
* 63	Licania	↑	13.1	7		
* 64	Crisobalanasia-Intela	↑	10.5	8		
* 65	Ardicia	↑	13.5	9		
* 66	Igual 61 ✓	↑	10.2	13		
* 67	Bogucia ✓	↑	51.8	21		
* 68	Igual 63 ✓	↑	24	10		
* 69	MORASIA	↑	19	11		Latex Blanco
* 70		↑	12.3	10		
* 71	Comga ✓	↑	14.2	9		
* 72	IRartea ✓	↑	12.5	6		
* 73	CROTOX (453) ✓	↑	16	10		
* 74	CROTOX (452) ✓	~	11.5	11		
* 75	Igual 69 Igual 76 *	"	10.2	10		
* 76	Igual 69 mixta/cacia *	"	10.1	10		Calapuan, 1000 Miguelino Fino
* 77	CROTOX = a 76 ✓	"	10.2	10		
* 78	IRaenta ✓	"	15	13		
* 80	Brosimera *	"	10.5	12		Latex Cremoso
* 79	Socratea ✓	"	12	12		
81						
82						
83						

varias
a nivel
Fino

FORMULARIO DE CAMPO

V18
Parcela: P.5

- 5x5 (1)

Fecha: 5/01/13

Anotador: JB

Coordenadas:

Especie	Hábito	DAP (m)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
higali-inga-guaragua 1	♂	34.5	5		
onoma 1	♂	20.6	3.5		
laceae	♀	22.3	3		
va-Endlicheria-sericea	♂	32.2	6		
siptocera ✓	♀	14.9	2.5		
onoma 2 ✓	♂	21.8	4		
PSOQUERIA ✓	♂	17.6	2.5		
	♀	34.7	5.5		
	♂	14.8	3.5		
ACULTIACIA ✓	♂	29.9	5		
ONOMA 3 ✓		13.4	2.5		
ONOMA 3	♂	15.4	3		
	♂	18.6	2		
Antegnero	♂	19.8	4		
SSIPOUREA	♂	26	4		
?	♂	61.6	7.5		
?	♂	32.1	4		
borde dentado 1 hoja comp ✓	✗		13 cm	IXI(1) es	
= 98			16.1	da	
			15.3		
			10		
lechol ✓			15.1		
ma 1 ✓			8.7		
= 103			19.5		
= 98			16.2		
nues Blanco ✓			10.1		
			10.9		
= 107			13		

FORMULARIO DE CAMPO

Parcela:

PS-W18

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

5/01/13

Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
IXI(2)					(5/01/13)
ICOMANES - CF. Rigido	✓		17.1		
SAEA	✓		24		
SAEA Tococa	✓		20.1		
SAEA Tococa	"		30		
SAEA Tococa	"		19		
SAEA Tococa	"		19.5		
IIIA	"		5		
SAEA Tococa	"		3		
SAEA Tococa	"				
IXI(3) PS 6/01/13					
Tococa	✓		6cm		
borde dentado 1	"		7cm		
Geonoma -	"		2		
Geonoma -	"		3.5		
Geonoma -	"		4		
Geonoma -	"		8		
Geonoma -	"		5cm		
triphiobola 1 (Fabaceae)?	✓		28		IXI(4) PS(6/01/13)
Desconocido 1	"		26		
Desconocido 2	"		24		
Desconocido 2	"		15		
Desconocido 2	"		30		
Desconocido 2	"		4		
Araceae 2	"		21		
Citrusaceae	✓		15		IXI(5)(6/01/13)
Apocynaceae	"		20		
Myristicaceae (violeta?)	"		40cm		
Geonoma +	"		35		
Geonoma +	"		8		
Myristicaceae (violeta?)	"		20		
Desconocido 2 = 125(100)(4) "	"				

Esp. PS.		(6/01/13)		5X5 (2)		DAP (mm)
		Alt (m)	Dap (cm)	Alt (m)	Dap (cm)	
137	Geonoma ?	4	3 m			12,7
138	Proetium	"	7 m			73,3
139	Melastomataceae I	"	4			23,6
140	Crot	"	8 m			78,5
141	Iroarteia	"	4 m			53 mm
142	Niconia ?	"	2,5			12,3
143		"				
144		"				
145		"				
146		"				
147		"				
148		"				
149		"				
150		"				

5

6

FORMULARIO DE CAMPO

Coordenadas: 6 P66, P67, P68
Parcela: P69

Fecha: 2 de febrero del 2013
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Fabaceae (Lonchocarpus)	arb	25.3	13.6		7 Cero
2	Sypparuna	arb	10.0	6.5		der p... ..
3	palmito	palma	10.4	10.2		
4	Inakea	palma	21.2	10.1		
(5)	Miguelino (Fino) ^{delos chinis}	arb	15.1	12.3		Latex amarillso
6	Cespedesia	arb	17.2	9.5		
7	Stenalia Protium	arb	15.2	9.7		Protium or a mango tiene
8	Stenalia Stenalia	arb	15.2	8.4		Stenalia or a mango tiene
9	Tachigala (Fabaceae)	arb	14.3	9.4		(pectinatus)
10	Melastomaceae	arb	20.1	10.6		
11	Annona	arb	11.4	11.2		
12	Ugu = 5 (Fino)	arb	10.1	11.3		
13	Castilla	arb	21.5	9.2		Latex Crema
14	= 5 (Fino)	arb	12.1	13.4		
15	Desconocido	arb	10.0	7.2		
16	Fabaceae "INGA"	arb	40.6	20.3		
17	Corcinea	arb	19.2	15.4		Latex amarillso
18	Sloanea = 52	arb	19.9	13.2		Gombus peguenas
19	Socotra	palma	14.3	16.4		
20	= 5 (Fino)	arb	20.7	13.7		
21	Licania (P3, Flor)	arb	14.3	6.6		
22	Burseracea (Protium)	arb	12.7	5.9		Olor a mango tiene
23	Myrtaceae Plinia Penn mensis	arb	10.5	5.8	RF	Especie de interes
24	Conga	palma	19.9	18.0		
25	Conga	arb	17.5	12.5		
26	Tratiniquia Tratiniquia aspera	arb	44.8	25.0		olor
27	Rubraea (Palicourea)	arb	10.0	7.5		palto de agua
28	Miconia enver chiodate	arb	11.3	15.0		Melastomaceae
29	Palo seco	arb	16.7	13.7		

Sub parcela 3 1x1 Parte 6

- 1 Urtica 1
- 2 Rianna speciosa 1
- 3 Palmita bifoliada Congu ya Colectada
- 4 Asplenens Helicis 2
- 5 ~~Ingua~~ Rubrae 1
- 6 Ingua sp 1
- 7 Bahuvivus sp 1
- 8 Helicis
- 9 Sapindaceae

Sub parcela 1 1x1 Parte 6

- 1 Difen Vaguer ya Colectada 1
- 2 Cononoma Colu de Pescado 1
- 3 Pirola = Sub p 1x1
- 4 Enri-tea Melastomaceae ya Colectada
- 5 Palmita bifoliada Congu

Sub 5 1x1 Parte 6

- 1 Eriosema sp 2
- 2 Muranthea Cae 1
- 3 Desconocido 1

FORMULARIO DE CAMPO

N.º 8
Parcela: 6
i:

Fecha: 04 Febr 2013
Anotador:
Coordenadas:

Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
Almito	arb	10.6	10.2		
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb M	41.3	18.7		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb G	83.1	21.3		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	16.3	9.2		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	11.7	9.8		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	10.7	8.4		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	11.8	8.2		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	28.5	13.7		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	19.3	11.4		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	12.8	7.2		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	26.2	13.2		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	10.5	7.9		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	11.9	11.3		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	43.3	16.5		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	21.4	13.2		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	11.4	7.4		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	19.2	11.2		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	10.0	6.2		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	10.7	6.1		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	30.3 + 11.1 41.4	11.4		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	11.2	5.3		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	10.1	5.4		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	53.3	18.4		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	12.3	12.5		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	30.5	14.1		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	45.2	20.2		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	18.6	7.4		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}
Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}	arb	38.5	17.4		Ardisia ^{Humirastrum} cf. recordiana ^{↳ record del suelo}

↳ Gorgojo

Revisar del suelo

Ardisia

Ardisia

Ardisia

Ardisia

Ardisia

Ardisia

Ardisia

Ardisia

Ardisia

Ardisia

Ardisia

Ardisia

Ardisia

Ardisia

Ardisia

Ardisia

Ardisia

Ardisia

Ardisia

Ardisia

Segue informu de Sub parcela 7 de 5x5
de Parcela 6

Anthurium hgu Herbaceum
Corrugada

ya colectada en
parcela 3

~~Techobroma~~ Techobroma Aibol DAP 8.4 Altura 76-8 ya colectada

9 Ardisia Aibol 6-5 5-3 ya colectada

10 Socratea 2 Palma 4-2 3-5 ya

1 Difen Vuguia (Vn)

Sub 1 1x1 P6

Alain Enemeros las
parcelas al reverso

1 Palma cañita
1 Actinidiaceae

X Sub p 2 1x1 P6

1 Costus ya colectada

2 Anturón trifoliado

3 Heliconia salpicadura 1

4 2 Marantaceae

5 Heliconia stans 2

6 Cladonia gelosa 3

FORMULARIO DE CAMPO

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

Parcela:

i:

Especie	Hbito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
ecarillo parecido Psychotria	arb.	20.4	15.2		De nudos
Quira	arb.	13.5	9.1		Plataniscium?
hisia - Quaranta	arb.	33.8	20.1		
Quara	arb.	12.4	20.1		
Slonca	arb.	15.2	10.8		
Endlicheria	arb.	17.1	10.4		Canale Esencia
Desconocida	arb.	22.7	13.4		
= 63	arb.	13.3	9.2		
umiristrum	arb.	75.0	14.5		
ppons	arb.	18.4	10.4		Colector Flo. y Fruto
erva Brosimum	arb.	16.2	14.3		
Parcela No 1	5x5			Parcela B	
monoma Caba de	Palm				
escocada 13					
urolea napi	Arbol	9.2	9.5		Especie de interior
Inga SP.	Arbol	3.2	5.8		
5 helechos Brillantes					Herbaceas
Calaguala					
Myrtaceae	Plantula				
clastomutoca	Arbol	3.2	3.3		
ychillia	Arbol	1.2	2.2		
Socratea 2	Palm	3.3	7.9		
alma Anita					
Loranth					
rutea Epiphyt doblada					
ma alta y colchada palm.					
Plumosa	Palm	10.5	3.2		Colchada
ma y a Colchada Palm	Palm	1.1	2.1		en la Parcela 3

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

[illegible]

• mehr $(5 \times 5) (2)$

racem (Bosom) phlo	1
los tenets (vuelo puch)	1
thruin (unto a pied) agorta	1
ipoten thopulo	2
autegren	2
lun hogn liun	9 (2 guda)
leas de laza (heros puch)	
langué (puch con futo gudo a corra)	2
leas Palaquillo (puch huc aca)	2
hioladen acuarado	2
hioladen alargado	2
Cydonia 3 epifila (Bejues corrada)	
Cydonia bipartita	1
caposito (Psychotria sp)	1
leas hogn apuch puch (olor i manta)	-1
Melastomaceae hogn leas delgado	
Palaquillo leas leas puch	1
Nanillo (Suares ?)	1
Piperan seracide	1
P. puch puch	1
P. puch gudo y manta	1
Phyllostachya (hogn del hucha)	1

⑤ (2×1)

0536178
nn 0973277

Fluorine 074, 075, 078, 080

① (1×1)

0536161
0973295

sub-problem (1) (1x1)

081 ~~0536163~~ 053651
150 wsm ~~0573342~~ 0973330

② 4×1

0536159
0073310

Sub process (A) (1×1)

079 053 61 65
190msm. 097 33 20

FORMULARIO DE CAMPO

I

W-018

Fecha: 06/02/13

Parcela: 7 Brinjal Reben

Anotador:

a:

Coordenadas: 092/093/094/095

Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
riateu	Palu	14.7	5.5		
spedon spatulata	arb	14.5	9.4		
ete cven 7 cven Melina	arb	12.7	9.7		
suprad. achilina? (hoja firm)	arb	14.4	6.5		
laira (Melina)	arb	24.4	12.4		
andropomax sp	arb	26.7	13.2		
spedon (stir)	arb	16.2	10.4		
irita sp	arb	10.0	9.8		Vaqueroillo
spedon? = 4	arb	13.5	9.4		
andropomax	arb	14.8	7.2		pequeño
andropomax 6	arb	15.0	8.2		
= 4	arb	18.9	7.2		
riateu sp	palu	17.3	7.4		
salvaceae	arb	13.9	6.2		Boracaceae/stenacten
riateu	palu	10.5	6.1		
ulm inermis	arb	10.3	5.5		
ulmaceae	arb	62.4	17.3		(Tiliaceae)
achigalis sp	arb	25.6	16.3		
Flacourtiaceae (Euphorbiaceae)	arb	12.5	5.4		(individo)
riateu sp	palu	18.2	14.7		
riateu sp	palu	11.7	6.1		
Flacourtiaceae	arb	193.4	23.7		153.4 + 25 = 178.4
riateu	palu	15.6	10.3		
riateu	palu	14.8	7.1		intor (pr)
Flacourtiaceae	arb	10.0	6.8		
riateu Eschweilka.	arb	26.5	14.2		
riateu	palu	14.2	6.1		
riateu Secretan	palu	14.5	9.7		
riateu	palu	18.4	11.3		
riateu	palu	12.1	6.1		



FORMULARIO DE CAMPO

Estación: W018
 Número de Parcela: H9 7
 Subparcela:

Fecha: 19-20 Febrero, 2013
 Anotador: AMY RF
 Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
31	Theobroma sp	arb	25.8	14.8		
32	C. moracell → ✓✓	arb	10.4	8.5		colector ^{BerBAX} látex cremoso
33	Parmentiera ✓✓	arb	18.8	5.1		colector
34	Guarea (hoja grande)	arb	13.5	12.1		No colector, me pñ 42
35	Vireh cf sebirens ✓	rb	17.5	12.5	Pequeñas granitos	Látex amarillado
36	Iriarte	pal.	13.4	8.5		
37	^{Brosimum = 19, 10} Moraceae ✓✓	arb.	12.1	10.2		látex cremoso
38	Rubiacene ✓ P5	arb	11.3	11.8		No Foto - Poteca P5
39	Couma macrocarpa	arb	14.1	13.1		
40	Macrolebium sp	arb	17.5	10.1		ya se coleccionó antes
41	Iriarte sp	pal	16.5	14.5		
42	Guarea ✓✓	arb	15.2	7.1		colector
43	Iriarte	Pal	20.1	20.5		
44	Iriarte	pal	12.2	15.2		
45	Cecropia P. bik.	arb	16.2	18.7		colector del suelo
46	Iriarte	pal	17.5	17.1		
47	Iriarte	Pal.	15.8	17.0		
48	Socratea	Pal	12.5	10.5		
49	Iriarte	Pal	17.6	16.2		
50	Gustavia (hecythizae)	arb	23.2	17.5		
51	Iriarte	pal	18.5	18.1		
52	Hyeronia sp	arb	38.5	21.5		zanca, colector no jin del suelo
53	Iriarte	pal.	17.8	17.2		
54	Desmopsis sp ✓	arb	14.7	12.5		colector bñicta
55	Iriarte	pal	20.1	23.1		

Tijorte su
 Poteca

FORMULARIO DE CAMPO

Parcela:
#:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
Sloanea sp	arbo	1.1	2.0		
Sloanea sp	arb	1.0	1.5		
Viçaria (parce)	arb	1.8	2.0		Parcela # 2
Inga	arb	6.4	4.5		
Moronele	arb	1.5	2.5		látex
Inga (parecida a Zygia)	arb	4.0	2.5		
Iriarten (plántula)	Palu	5.0	1.0		
alun cañi te	Palu	6.0	5.4		
Inga sp (ragusalado)	arb	5.5	6.0		

sem: plántula de Iriarten, Maratales ramificados, eladio lengua tripolada, calagual epífito, Hymenophyllum brillante 1 y Danaea brillante azul, palus cañi te, Marattia eladio, Costos, Asterogyne martiniana, Cyclanthus apertitos, Melastomataceae Ossaen sp (sp de interés)
Marattia

receto (1x1) ①: Paradrymonia, Asterogyne martiniana, Siper perbricade.

receto (1x1) ②: Hymenophyllum brillante, Dioffenbachia mún, Maxaria apipolín, Henrieten sp, Danaen sp, asterogyne sp martiniana. 2 Dryopteridaceae

receto (1x1) ③: Hymenophyllum brillante, Clidemia sp, asterogyne, Virola sp (plántula), Piper peludito, Psychotria arrugada

receto (1x1) ④: Hymenophyllum brillante, plántula de Iriarten, Inga phloph tubien, Macrolobium sp

receto (1x1) ⑤: Besleria garimicaria, Asterogyne martiniana, Hymenophyllum brillante, Diffenbachia, plántula de Andim inermis, Costos sp,

FORMULARIO DE CAMPO

Parcela:

(9)

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
rotum (hoja chica)		28.4	11.2		Gambas
spedezia spatulata		10.5	7.1		
Diosporina (Alcornoque)		12.4	9.7		No coleccionar (no es fruct de coleccion)
steria concinna		17.6	7.6		colectada en P1 que era sistema
cania (rayada)		11.5	6.4		ya coleccionada en P1 ó P2
rola cf. sebifera		11.6	6.6		
Barringtonia (caecipal)		23.9	11.1		Hojas dobladas
zychotria sp		11.4	8.2		colectar, es frecuente
Terminalia amazonica		18.7	10.4		colectar para muestreo
astilla elastica		17.5	7.1		Latex cremoso
colectar (Mistecae)?		16.4	12.0		Latex blanco
ocraten	Pal	13.4	6.9		
chenavia cf. tomentosa	4	65.4	12.8	Anarillo	hojas del suelo Gran las gambas
rotum (hoja chica)		31.9	13.8		palustales, hojas...
ocraten	Pal	13.3	14.3		hojas...
ocraten		31.9	13.8		latex rojo (tronco) latex marante (Ramas)
ocraten	Pal	13.3	14.3		Stingambar
Myrtaceae (Eugenia)		11.0	7.9		colangala, frutos rojos
Tauleopsis rayada, cartaceo		11.6	6.8		Latex cremosa
urea sp		13.1	8.6		colectar P1 ó P2
apparis sp		13.2	11.4		colectar en P5
rotum = 1		20.8	14.3		troncos de cáscara blanca
Porteria sp		33.6	13.8	2035 RF	lites blus Se coleccionó hoja
irpla cf. sebifera		38.6	15.4		con gambas Latex amarillento
ocraten	Pal	10.9	5.5		
Alma Congo	Pal	17.2	10.4		
Amirastum (Corrales)		34.4	12.2		
Myrtaceae (Eugenia?)		10.5	4.4	2039 RF	colangala
isteria sp = 4		11.3	7.2		
urea (hoja y puerinulos arandes)		18.2	11.4		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Fecha: 20/02/2013

Número de Parcela: 8

Anotador:

Subparcela:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	X <i>Tachigala</i> = 32 ✓		12.5	10.9		Trichilia o Inga
31	X <i>Clusiaceae</i> ✓		10.6	10.2		
32	<i>Tachigalis</i> ^{Guaraguno} _{Picoto}		45.8	16.3		Foto A yax
33	<i>Fabaceae</i> (foto A yax)		18.7	13.9		lenticelas en corteza
34	<i>Urticaceae</i> (no gamba)		23.3	14.7		colectar
35	<i>Sterculia</i> cf. <i>recordinana</i> ^{sin gamba}		41.1	15.6	2025 RF	Panamá ✓
36	<i>Moraceae</i> (berrin)		13.8	10.8		lútex blanco (berrin)
37	<i>Socratea</i>	Pal.	12.5	14.3		
38	<i>Lasiosyris aggregata</i>		17.4	12.4	2023 RF	colectada
39	X <i>Prinia</i> sp? (Myrtaceae) ✓		21.2	13.3	2024 RF	colectar
40	<i>Socratea</i>	Pal	11.4	14.1		
41	<i>Oenocarpus</i> sp?	Pal.	16.8	5.9		Fotos A yax
42	X <i>Inga</i> sp (rayis alado) ✓		32.5	11.6		Hojas recogidas del suelo Foto de la lútex blanca
43	<i>Couma macrocarpa</i>		20.9	12.4		no colectar
44	<i>Socratea</i>		13.2	15.4		
45	<i>Iriarte</i>	Pal	20.8	11.3		
46	<i>Dendropanax</i> sp = P1, P2		12.1	5.8		
47	<i>Iriarte</i>	Pal	12.4	4.4		
48	X <i>Moraceae</i> ✓		13.1	9.5		
49	<i>Socratea</i>	Pal	14.3	5.2		
50	X <i>Virola</i> (Myristicaceae) ^{Hyeronim} _{oblonga?}	Pegla	17.5	13.8		sin gamba difícil de colectar
51	<i>Euphorbia</i> ^{oblonga?}		22.5	14.3	2021 RF	sin lútex
52	<i>Protium</i> (hoja chica)		10.6	12.6	2028 RF	colectar
53	X <i>Melastomataceae</i> ^{enve's} _{chocolate}		10.8	5.8		colectada P6
54	<i>Iriarte</i>	Pal.	14.7	8.2		
55	X <i>Meliaceae</i> (<i>Fraxinea</i>) ✓		61.2	15.8	(Mantecado) 2027 RF	Gambas 1m. (hoja media)
56	<i>Quararibea</i> - <i>Matisia</i>		11.8	11.3		colectada
57	<i>Iriarte</i>	Pal	17.7	11.8		

FORMULARIO DE CAMPO

Parcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
Archoria sp? mayalta shorbiaceae para colectar		73.4	22.6	2032 RF	Foto Ajax
ocra ten	Pal	14.3	11.5		
icra ten	Pal	14.1	5.8		
ocra ten	Pal	11.0	6.7		
Psychotria sp		14.5	4.1	2026 RF	Rubia en; Colectada
cania de hojas rayadas		19.1	13.4		
virten	Pal.	14.3	5.3		
varia sp hoja y pulvinos gruesos		12.2	7.2		
o	o	o	o	o	o
PARCELA (5x5) (1)					
Psychotria sp		1.1	1.2	2036 RF	colectada en
virten (misu)		5.8	5.5		
stereogyne sp (alta)		1.9	3.5		
stereogyne sp n		3.4	6.5		
colectada Helecho Pouteria sp		2.0	3.5	2037 RF 2040 RF	Se colectó hoja RF no ha sido numerada aún
NOTAS: Astrogynus martiana, plantas de Socratea, ourika (Melastomataceae), Maranta, Helecho colectado, clidemia sp andropanax sp, Anthurium triplidum pequeña, Helecho laguna Blechnum, Castilleja elástica, Aspidospermum sp ledo 2037 RF					
PARCELA (5x5) (2)					
colectada RF		1.9	2.4	2031 RF	
palma cañita		3.4	2.7		
Wurtzia sp		6.1	3.4		
Indlicheria browniana		4.6	4.2		
Indlicheria browniana		1.8	3.6		
elastomataceae		2.4	2.0	2030 RF	
Indlicheria browniana		2.0	3.4		
Indlicheria browniana		1.6	3.0		
o		o	2.1		

Subparcela (2) 5x5

HERBOCEA

Helecho calaguala (Blechnum), plántula de Guacatán, ~~Henrietta~~ peritricha,
Asteroogyne martiana, Psychotria (conjugata), Piper hoja grande
asimétrica y conjugata, Helecho grande lianoso (Maxonia, Salpicón sp.)
Gesneriaceae epífita 2034 RF

SUBPARCELA (1x1) (1) : Serjania sp; didemnia con domacio;
Helecho trepador calaguala (Blechnum), plántula de Gloanea sp

SUBPARCELA (1x1) (2) : Tococa guianensis, peritricha Iuga sp

SUBPARCELA (1x1) (3) : Tococa guianensis, Iuga sp 1 (peritricha)
Asteroogyne martiana, Iuga sp 2, Salpicón sp ^{volubilis}

SUBPARCELA (1x1) (4) : Ardisia sp, Iuga. raíz alada,
Cyclanthus bipartitus, Geonum (triple color de pezado),
Philolenda (ornate), Asteroogyne martiana, parece Guapira,
Morrone hoja grande ≈ Brosimum sp

SUBPARCELA (1x1) (5) : Geonum sp (colectado P1 & P2)
parece Guapira sp; D. Nomia trepador peritricha
Palma colectada 2022 RF

Punto GPS en el Sector.

Oruten Knapiei → 114

90 → Subparcela (5x5) 1 E de parcela 7

91 → Paradymonia Subparcela (1x1) 2
4 individuos

115 subparcela (1x1) (2) Parcela 7

116 subparcela (1x1) (3) Parcela 7

117 subparcela (1x1) (4) Parcela 7

#9

FORMULARIO DE CAMPO

Estación: W18
 Número de Parcela: 9
 Subparcela:

Fecha: 20/02/13
 Anotador: 23 - 24 Febr
 Coordenadas: 2013

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Theobroma Ficus? ☒	↑	12.4	10.0	flor	tiene flores amarillas cerca del gambo
2	Socratea	↑	13.5	10.1		Foto de hoja desde abajo
3	Protium ^{Hoja mediana}	"	22.0	15.0		olor
4	Socratea	"	12.4	11.0		
5	Trichostema	"	16.4	11.5		
6	Heisteria que parece La guilema	"	19.4	8.1		
7	☒ Brosium (hojas pequeñas)	enves blanco	14.3	10.2	= P6	latex caqui
8	Socratea	"	12.3	7.3		
9	☒ Morini (Quercus?)	"	61.0	18.2		"Escaño"
10	Siparuna	"	10.3	6.4		ya colectada
11	Colma	"	15.3	8.5		
12	Humiriastrom digese	"	10.8	10.2		
13	☒ Chrysobalanaceae P3	"	21.2	17.3		sin flor
14	Trichilia en parcelas anteriores	"	20.1	15.1		latex blanco (poco)
15	Miconia	"	14.5	14.4	foto Syax	RF porción al de P4 colorada ya colectada
16	☒ Rubiaceae (Lant.?)	"	17.0	12.3		
17	Licania hoja P4 y P8	"	12.3	9.2		olor a caña
18	Humiriastrom	"	17.5	20.1		Recoger hojas del suelo
19	☒ Euphorbia	"	10.0	6.5		Eschweilba hoja mediana
20	☒ Protium Burseraceae?	"	12.8	8.7		Protium (Fruto Verde)
21	☒ Protium (chutva hoja ancho)	"	27.5	15.3	(Burseraceae)	olor bruno blanco
22	☒ Moraceae (Brosium?)	"	16.3	8.2		latex caqui
23	☒ Piedra	"	11.2	12.6		latex blanco tronco rotizo duro
24	Virola peltata P8 sin gambo Myristicaceae	"	23.8	13.2		en la raíz, tan no latex maraña
25	Ezweleia hoja chica	"	25.6	12.4		pregunta a Suena el colectivo?
26	☒ cf Osteophloeum sp	"	71.2	20.5	colecta	Foto Syax, Gambo grande
27	☒ Colectar (Myristicaceae?)	"	18.5	11.4		Latex amarillado
28	☒ Colectar foto Syax	"	36.4	21.2	(21.2)	latex amarillado, bastante
29	Socratea	"	11.1	15.3		

SUBPARCUL (5x5) (2)

①	Henric Hen	1.5 x 2.3
②	n	1.0 x 2.0
③	n	2.0 x 3.3
④	n	2.5 x 3.5
⑤	n	7.3 x 11.0 6.2
⑥	Geon trapezoid color de păsărie	1.6 x 2.0
⑦	n	1.5 x 2.5
⑧	n	1.4 x 2.2
⑨	(Rubraea)	1.1 x 1.7
⑩	Terstroew	3.5 x 4.3
⑪	Eugenia sp	2.6 x 3.3
⑫	Plinia sp Plinia sp	1.3 x 3.2

Specie de
interes e la
PB

Costus sp, Anthurium acuminatum

~~Polypodium~~ sp, Marattia,
Salpiglosside, Philodendron

trajectorie acuminata, Philodendron

argentea y olivacea, plantule de Tiaralea,

Cyathus bipartitus

Asplenium epiphyllum, Euphroglossus, Geon color pasărie

Piper nudissimum hoji mediu, Ardisia sp (hoji gude)

Synedra, Geonoma petiolata, Geonoma ruzizkii

calathus (florice), Tococa sp, Terstroewia, nasistea
argentea, Casipoua elliptica,

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Mabea sp		10.5	12.5		foto hojas onduladas
31	Socratea		13.7	10.5		
32	Lasistema aggregatum		12.4	14.1		
33	Gutteria alata		30.5	18.4		olor fuerte,
34	Vochysia ferruginea		14.1	13.8		
35	Mabea sp (ya colectada)		10.3	9.5	ramas verticiladas	no tiene látex en tronco pero si en la hoja
36	Mabea sp		41.3	20.5		Borja secundario
37	Aspidosiphonia <i>Aspidosiphonia</i> <i>spruceana</i>		21.4	18.2		albooloso tronco látex blanco, acumulado
38	Socratea		12.6	10.9		hojas y tronco abundante + que el 44
39	✓ colectar Fabaceae	Palma	15.0	8.6		
40	Castilla elastica		12.1	9.5		látex cremoso
41	✓ Rosolp rector chloraceae		13.2	10.1		látex amarillo
42	Mabea sp		22.7	14.1		
43	Siparuna sp		14.8	10.2		una estambr
44	Desconocida , colectar <i>Aspidosiphonia</i> <i>cf. spruceana</i>		21.8	7.6		tronco acumulado látex blanco en hoja
45	Mabea sp		11.1	10.2		menor el 37
46	Gutteria <i>Gutteria</i> <i>alata</i>		11.1	11.2		apenas se inter
47	Mabea sp		14.3	11.8		
48	Vochysia <i>ferruginea</i>		10.2	11.6		látex
49	Socratea		11.6	9.1		
50	<i>Heisteria</i> <i>con Lasistema</i>	que se confunde con Lasistema	37.8	13.8		cf. acuminata hojas alarg
51	Socratea		13.7	13.5		
52	✓ Desconocida, colectar <i>Eubincara</i>		18.0	16.2		Rubiacen
53	<i>Esvelina</i> hoja mediana		10.3	11.3		
54	Mouriri de hoja grande		15.2	13.5		cf. glesoniara
55	<i>Calophyllum</i> cf. <i>brasiliense</i> (María)		43.9	25.4		hojas al suelo
56	Mabea sp		19.8	18.7		
57	✓ colectar <i>Myristicaceae</i>		39.9	20.1		no gambas látex rojo claro
58	<i>Heisteria</i> <i>parece Lasistema</i>		33.9	19.5		hojas cortadas

Aspenden, Shlegel sp

SUBPARCEN (1x1) ① ^{OPS}

Palmita rizeu, P. 126, Heistera sander

Sapindaceae co latex (hoji do baba) Pavlovia rapiz alado

Psychotria, Marattia sp

SUBPARCEN (1x1) ② P. 127 ^{OPS}

Piper hoji quela sicutu luesu, Protia
Staphurus, Salpicum, Ryania

SUBPARCEN (1x1) ③ P. 128 ^{OPS}

Aphelandra sp, Piper (igual ulera), Psychotria,

~~Malinica~~ sp, Beoum (3 colu de gulo)

Casipurea, Beoum colu de pesu, Salpicum sp

SUBPARCEN (1x1) ⑤

Ischnosiphon

Immisipha, Asplundia, Mouriri, Dutura
Lecanostoma, Terestromia (Terstromia)

Beouma colu de pesu

SUBPARCEN (1x1) ④

Beoum colu de pesu, Marattia sp, Salpicum

Henrietta, Marattia sp, Dioscorea sp

Strichna sp, Tococcon guianensis, Psychotria sp

Philodendron sp

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

[illegible]

SUBPARCELA (5x5) ①

①	Geonoma Astersyne 2 alta	2.8	4.6
②	"	3.5	4.1
③	"	3.2	5.7
④	"	2.6	2.0
⑤	"	2.9	4.6
⑥	"	2.5	3.2
⑦	"	1.9	3.2
⑧	"	2.3	3.3
⑨	"	2.3	3.4
⑩	"	3.0	4.1
⑪	"	2.1	2.3
⑫	Geonoma coleata sp. pesera	1.2	2.1
⑬	"	1.2	2.3
⑭	"	1.2	3.5
⑮	Melastomaceae hoja de paja verde	5.2	6.2
⑯	Chocolate (coleto de paja 8)		
⑰	Henrietta hoja de paja	3.5	3.2
⑱	Henrietta Torstenia tepesapote	2.1	3.5 (Theaceae)
⑲	Melastomaceae hoja rosada	3.2	2.8
⑳	Erwinia sp		

Anthurium sp, Portulaca sp (plantita), Mouriri (12 pajas)

Palma (tres cantos), Salpicadura sp, Casipurea paja,

macolla Apocynum, Dillenia (4 an), Marantaceae,

Commelina (hoja verde), Anthurium ramoso

Maxima epifolia (hoja de paja)

FORMULARIO DE CAMPO

Parcela:

10

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

10
25-26 Febrero, 2013

Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
<i>osimma</i> (hoja blanca)		17.4	8.3		Latex crema
<i>osimma</i> (Rosa)		15.8	8.7		
<i>chizyma</i> <i>Fernandezia</i>		43.7	17.5		
<i>osimma</i>		12.3	7.2		
<i>osimma</i>		10.2	5.6		
<i>rota</i> (hoja parvula)		50.5	20.1		Latex rojo
<i>atlon</i>		9.6	11.7		
<i>ubincere</i> (Vagueria)		25.3	14.4		
<i>osimma</i> (alboldo)		24.2	14.6		
<i>ubincere</i> (aplanado)		28.9	19.5		= P9, P6
<i>rota</i> (hoja parvula)		52.3	23.2		
<i>otacear</i>		10.5	11.9		Parece corazonzuela
<i>Prothia</i> (chutru)		15.2	11.7		ya colectado (hoja chica)
<i>elantoma</i> <i>Acacia</i>		13.5	13.8		S.h. (alta)
<i>steipholbe</i> <i>leoni</i>		84.3	22.4		Latex naranja
<i>pramita</i>		18.7	13.8		
<i>spiderparme</i> (Alcornoque)		25.6	20.4		
<i>Junca</i> → Parece 16 → P6		10.8	13.2		= 32
<i>utacear</i> (Parece Corazonzuela)		16.5	14.1		
<i>osimma</i> (Rosa)		61.8	17.8		
<i>Rubiacae</i> (aplanado)		14.8	12.9		
<i>Cassipourea</i>		14.4	13.3		
Parc. 5x5-(2)					
<i>Psychotria</i>		2.7	4m	Flower	frutos amarillos
<i>Androsia</i> (Comun)		6.6	6m		
<i>Schweilera</i> (hoja machuca)		5.7	5		Hoyito
<i>Desmodioides</i>		3.5	5		
<i>Eriartea</i>		9.4	6m		
<i>Eschweilera</i> (H. molina)		9.7	7m		
<i>Guettarda</i>		7.8	6m		

Vegetación → (-r) (2)
arborescente

Elais oleifera (Mangui)

Asterosiphon marginata (Rauo ahonao)

Innosifon

Gnathia alata

Ternstroemia

Inga, *Guonoma epetiolata*

- 8- *Clusia* (Protium) → *Hoya chica*
9- *Ardisia* ~~comum~~

6,2m

7m

8,8

8m

IXI (1)

- 1- *Oliveria* ~~cervina~~
2- *Rauo ahonao* (chica)
3- *Cyclanthus bipartitus*
4- *Aphelandra*

IXI (2)

- 1- *Cecropia*
2- *Dielfenbachia*
3- *Chlorea* (Formicaria + ~~truncata~~)
4- *Psychotria*
5- *Uncaria selifera*, Protium
6- *Brosimum*
8- *Chigarrillo* (cepa)

(oliva) . . . 2

IXI (3)

- 1- *Tococa guianensis*
2- *Protium*
3- *Salpicarpa* (Helecho) 
4- *Salmicaria*
5- *Palanquilla*

IXI (4)

- 1- *Asterosiphon* ~~ment.~~
2- *Rubiaceae*
3- *Rauo ahonao*
4- *Salpicarpa*

IXI (5)

- 1- *Dielfenbachia*
2- *Uncaria selifera*
3- *Innosifon*
4- *Salpicarpa*
5- *Cyclanthus*
6- *Ardisia* (hoja chica, ovada)
7- *Anaxagora*

8- *Inga*
(ra lapia)

Vegetación → (1-15) (2)
arborescente

Elais oleifera (Mangui)

Asterosiphon marginata (Rauio ahonao)

Innosifon

Guaettia alata

Terstroemia

Inga, *Guonoma epetiolata*

8- *Clusia* (Protium) → *Hoya* *chica*

9- *Ardisia* *complanata*

6,2m

8,8

7m

8m

IXI (1)

1- *Oliveria* *cerifera*

2- *Rauio* *ahonao* (*chica*)

3- *Cyclanthus* *bipartitus*

4- *Aphelandra*

IXI (2)

1- *Cecropia*

2- *Dielfenbachia*

3- *Chibchica* (*Formicaria* *truncata*)

4- *Psychotria*

5- *Urula* *sechilera*, *Protium*

6- *Brosimum*

8- *Chigarrillo* (*ceplia*)

(1111) 112

IXI (3)

1- *Tococa* *guianensis*

2- *Protium*

3- *Salpicarpa* (*Helecho*)

4- *Sabumia*

5- *Palanquilla*

IXI (4)

1- *Asterosiphon* *marit.*

2- *Rubiaceae*

3- *Rauio* *ahonao*

4- *Salpicarpa*

IXI (5)

1- *Dielfenbachia*

2- *Urula* *sechilera*

3- *Innocentia*

4- *Salpicarpa*

5- *Cyclanthus*

6- *Ardisia* (*hoja* *chica* *ovada*)

7- *Anaxagora*

8- *Inga*

(*ra* *lapins*)

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
23	X Fabaceae (Inga) = ^{sp(1)} ✓	Foto Ayax	28.6	22.3		Guano / Hojas recortadas de la
24	X Protium Rubiaceae (Hoja chica)		12.2	12.8		" Palo de Agua = P6 → Hoja grande
25	X Brosimum hoja mediana	Foto Ayax	42.3	19.8	ya fue colectada	Látex cremoso
26		Foto Ayax	40.5	23.5		tronco acumulado
27	Osteophloeum (Hoja)		12.0	16.2		Látex claro
28	X Virola cf. sebifera "ya colectada"		13.3	11.6		Sin gambas } Látex
29	= 28		20.2	15.2		Sin gambas } transparente
30	Esvelera de hojas medianas		18.4	13.5		
31	Talasia cf. gloriosa		12.0	8.3		
32	X Inga sp(1) Guano ✓	Foto Ayax	28.5	22.4		foliolas con pelos pegajosa
33	X Inga sp(2) = P8	Foto Ayax	20.9	15.7		En P8 se colectó foliolas Guano y Foto de las hojas arriba
34	X Humeriastrium ✓		14.8	10.2	Foto Divina	entiplo, chicle mediana.
35	X Rubiaceae (Jentia) → Guía		20.7	12.6		= P9.
36	Dendropanax (chicana)		10.9	9.4		
37	X Protium sp (Chitra)		10.5	12.4		ya colectada
38	Licania hojas rayada		18.7	14.6		
39	X Brosimum (hoja chica) = P9		15.4	13.3		Látex cremoso
40	Heisteria - Latistern		10.0	8.2		ya fue colectada
41	X Protium (hoja mediana)		13.8	13.6		
42	Virola cf. sebifera		13.8	13.8		Sin gambas
43	Vochysia ferruginea		47.3	16.8		
44	Spidospermum (alcarroto)		15.4	13.2		
45	Licania rayada		53.4	13.6		Sin hojas Arbol
46	Heisteria cf. concinna		15.7	10.2		
47	✓ Virola cf. multiflora		19.4	9.8		
48	X Malpighiaceae (Nance) ✓		32.1	18.1	Foto Ayax	hojas opacas recortadas del suelo, troncos cortados
49	Virola cf. sebifera		18.3	14.6		Látex transparente sin gambas
50	Coum		21.2	10.5		
51	X Fabaceae (Inga) ✓		13.7	12.9		bifoliolada.*

~~147~~

147; 535759

182m 972717

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

148; 535761
181 972715

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
52	✓ <i>Lauraceae</i> ✓		20.3	14.8		"canelo" ✓
53	✓ <i>Fabaceae</i> (Quira)		10.0	12.7	colectada	hoja a 11m = p9
54	✓ <i>Sapindaceae</i> ^{Antodiscus} <i>chocoensis</i>		24.1	14.3		
55	✓ <i>Sapindaceae</i> (Fruto)		16.8	12.8		
56	✓ <i>Virola</i> (colecta) = p7		27.3	23.2		colectada = p7?
57	✓ <i>Euphorbiaceae</i> ^(Achiote) <i>artificia</i>	Foto Syax	42.9	14.8	colecta	ramas = p7? hoja de fruto
58	✓ <i>Virola</i> <i>multiplora</i> ✓	= p9	10.2	12.3		p9 = solo hoja del fruto y flor
59	✓ <i>Ostophloeum</i> ^{- multiplora} sp		13.2	13.4		p10 = ramita entera
60	<i>Trintea</i>		11.1	8.0		No es Myristicaceae
62	✓ <i>Inga</i> sp = 16 → p6	colectada	23.2	14.4		
61	✓ <i>Chaca</i> <i>chira</i> ?		21.9	15.9		hoja cenizas.
63	<i>Eucalyptus</i> hoja grande		13.1	12.3		
64	<i>Osteophloeum</i> (Molleja)		100.9	22.7		
65	✓ <i>colecta</i> ; tiene flor		16.5	8.1		Rubiaceae?
66	<i>Miconia</i> hoja chica ^{suave} <i>chocolate</i> ^{duro}		10.0	9.1		
67	<i>Trintea</i>		12.7	10.1		
68	<i>Trintea</i>		17.3	14.2		
69	<i>Eucalyptus</i> de hoja mediana		10.1	7.4		peabls = negro
70	✓ <i>Chrysoclamis</i> <i>Ardisia</i> ?		13.3	9.3		lata amarilla / botones florales
71	<i>Virola</i> cf <i>sebilera</i>		13.9	14.2		
72	✓ <i>Dactyloctenium</i> sp? = p7		22.1	10.3		
73	<i>Virola</i> cf <i>sebilera</i>		15.3	15.8		son gms
74	<i>Spantea</i>		14.3	11.4		
75	✓ <i>Spidroparum</i> <i>esporianum</i>		15.7	3.5		Canali (al bodeguillo)
76	✓ <i>Melastomataceae</i> hoja ancha		27.5	11.8		
77	✓ (Eucalypto) <i>leucophaea</i>		12.9	12.2		
78	✓ <i>chaca</i> <i>Inga</i> ✓		11.8	7.7		látex rojo
79	<i>Virola</i> cf <i>sebilera</i>		25.3	15.6		látex naranja
80	✓ <i>colecta</i> ?		13.7	10.7		látex rojo - naranja

SUBPARCELA (5x5) ①

	DDP	H
1. Guntheria	2.0 x	2.2
2. Melastomataceae	2.1 x	2.7
3. Protium sp	3.8 x	4.0
4. Rinorea speciosa	1.9 x	4.0
5. Compsonera cf. mexicana	2.1 x	3.5
6. cf. Sloanera sp?	2.9 x	5.4
7. Rutaceae (cordozuelo)	1.2 x	2.5
8. Palmito	2.3 x	7.4
9. Strichnus	1.1 x	2.7
10. Protium hojanchien	2.4 x	2.5
11. Inga bonita	1.7 x	3.5

Maxonia epistola, Psychotria (3), ¹⁵Piper ovalata hojanchien,
 guava 1/2 m h (2), Salpicanea sp (3), ²³Smilax, Detonaria (2),
 Geonum colina pseudo, Maranta (alt), Oenotheraceae (V. 1916),
 Palm geonum colicho, Clidemia setosa (4), Anaxagora,
 Mabea, Brosimum, Casipoua, Coccoloba (5 foliolata),
 cano singulata, Dracaena (olora curato), Anthurium cf.
 crastinaria (epitila de tropica).

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
①	<i>Atimnabroz</i>	liana	2.6	3.1		
②	<i>Desconocido (bicolor)</i>		3.15	4.1		
③	<i>Socratea</i>		5.02	4.50		
④	<i>Carapa guianensis</i>		4.32	5.2		
⑤	= al. 2 amphitecra 1st. h.		2.43	3.5		
⑥	= al. 4		1.30	2.60		

Vegetaciā asociācija

Vegetation associated
 Terminalia amara, Baccharis neurophylla, Eustanea sp
 papilionacea frutiflora, Miconia helicon hejorhiza
 Varaha opesitelia, Chelonia setosa, paucandra

② SXS -

①	<i>Licquia affinis</i>	1.75	3.41	
②	<i>Heisteria</i>	1.85	3.50	
③	<i>Mabea</i>	1.90	2.6	later blanco
④	<i>melastomica</i>	2.15	2.16	
⑤	<i>gynopina</i> l'esta 9 v. com 9	1.06	2.50	
⑥	<i>dendropanax</i>	4.14	4.41	
⑦	<i>piper</i>	1.44	1.70m	
⑧	<i>hiantha</i> del teide	4.06	4.50m	

5x5

①	serotina 2 parva/stermuden	3.17	5.10m
②	pipper	2.01	2.01
③	consorensa mexicana	3.08	3.80
④	inarta del verde	7.9	4.01
	inarte del verde	11.15	1.87
⑤	plinia	1.41	2.80

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela: 130ten

Subparcela:

Fecha:

Anotador: 2do dia 28/02/13

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
59	Otoba (Muehlenbergia)	↑	42.1	19	Hoja grande	litos rojos
60	Dactyloctenium (hoja mediana)	"	13.2	7		
61	Desconocido		23.2	17		No se veni ni
62	Rubiacae (Palo de Agua)		29.6	11.2		hoja brillante
63	Guayacán Cecropia = 34		13.5	11.4		
64	Manicaria Palm?		12.0	2.2		
65	Travalea Palm?	✓	16.3	12.6		7 fincavida 2
66	Manicaria	✓	19.7	5.0	✓	1.4 m de largo
67	Manicaria		19.7	5.0		2 troncos
68	Socrate		19.3	12.8		
69	Ortografía alata (Muehlenbergia) (Muehlenbergia)		47	17.3		Gubas 2.3 m largo Zamia pseudopalmeto
70	Palafoxia		19.8	10.2		Sin hojas
71	Xanthorrhoea lignosa		14.4	14.5		Corozillo prieto.
72	Dactyloctenium = 60 y otros prats		19.1	11.4		
73	Lauraceae		15.5	14.7		Olor savia acosa paga josa
74	Tabebuia?	✓	13.8	12.3		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Fecha:

Número de Parcela:

Anotador:

Subparcela:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	F-11		15,1	15		
31	Taralea (Alseodaphne)		21,1	14,8		
32	Triarte		15,6	15,8		
33	Sanguillo (Sanguillo)		16,1	11,5		S.C.
34	Cacropia		21,5	16		
35	Moraceae ? (Muy alto) N.C		13,5	12		Latex blanco
36	V. elongata (Myrsinaceae) (Pepita de murciéltoro)		31,8	17	Hoja chica	Latex rojo, la lengua rosada
37	Myrtaceae Eugenia (guayabo)		13,5	6,2		Riza como guayabo
38	Peregrina (Solanaceae) (Clusiaceae) ✓		13,7	10,2		Raíces como Symplocos
39	colect. en W-12 (Rubiaceae)		13,3	7		Depunta peluda
40	Miconia (Miconiacae) hoja grande, tronco liso				foto	Roca (oreja de Uke)
41	Pausandra		16,6	11		
42	F-33 (Sanguillo)		41,3	17		
43	Pouteria (Calanthe)		33,4	15		hoja larga, latex blanco
44	Glacosperrum		13,7	6,5		se colecta en P#1 de S.C. de esta parca.
45	Triarte		17	16,8		
46	Pouteria (Maya blanco)		37,1	16,4		latex blanco poroso
47	Chutris (Fabaceae)		26,6	15,1		N.C. muy oldo (P. pti m hoja ancha)
48	Triarte		16,3	16,2		
49	Lauraceae (Canelo) = P10		21,3	15		
50	Otoba (Myrsinaceae) novog.		34,2	15,4	Hoja grande	
51	Laetia Procer		41,6	24		Alcornoque prieto
52	Triarte		18	16		
53	Liana 2		15			
54	Triarte		14	8		
55	Cassipourea (Recaillo)		24,5	13		
56	Triarte		14,7	8		
57	Triarte ?		16	13		trifoliada, hoja grande
58	O-36 (Pepita de murciéltoro) = 36		22,1	15	hoja chica	latex rojo

V. elong. Ficus nymphaeifolia (crece en áreas inundables) ; Fuera de la P. Tachigah EDI.

No 1

#1 (Bater)

FORMULARIO DE CAMPO

Zateca
Parcela: 1

Bosque Ripario (Inundable)
Mostrador de áreas Inundables

Fecha: 27 Febrero 2013
Anotador: JB
Coordenadas:

Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
Candelaria o algarrobillo 2	↑ Foto	57,3	25m		gambas 2,5m, laterales
roscopus (colorado- hoja xix)		55	25m		Sangrillo
roscopus		19,1	15		Gamba 1m
bebura = 733		56	26m		
roscopus = 2		15,5	9m		gambas 1/2 m.
rapa cf. guianensis (bater)		57,2	26m		gambas 2,5m
huertera Choja mod. 1	ollito	30	13m		gambas 1m SP
Desco gido		22	16m		tiene estípula
Pterocarpus = 2		70,2	30		3m. gambas
ceoloba (Uvero)	tuer enorme	19	12		tronco ramificado de un solo lado
Iriarte del tobo		15,5	15		
garrillo (Pera cedro)		60,5	30		3m. ramificado
imphonia globulifera (b)		16,8	11		cerilla
Aperiba cf. membranacea		55,6	27		gambas 4m
= 11 tea cf. latifolia		13,4	14		
= 5 grillo (Pterocarpus)		37,1	20		gambas 1,5m
liantea		13,9	7,6		
liana leñosa 1 (NO)	m. w. H	107	—		Fijarse a tronco later
ga (Guabo colorado)		41,3	20		Hojas poliet. Guabo
loba acuminata (Miguelina)		36,2	21		
baceae (Horno 2) m. colombiana		14,2	12		Hojas compuestas.
= 1 tea cf. oppositifolia		26,3	22		gambas 1/2 m
= 11 liantea		18,2	13		
achigali (Guaragua (NO))		20,1	15		
= 11 liantea 25		15,4	16		
= 11 liantea 26		18,2	16,3		
uatteria octafa (Ugato) 23		15,5	11		
= 11 tea 28		18,1	15,9		
= 9 carpus 29		47	25,2		4m gambas

PARCELA 12

FORMULARIO DE CAMPO

K#2 Bates

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

12 2 P2

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

20/02/2013

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Iriartea					
2	Ashui Muelo					
3	Tachigalis (Guaraguao Prieto)					Hojas anchas
4	Phero Corpus Colorado					
5	Castilla					caucho
6	Iriartea					
7	Iriartea					
8	Iriartea					
9	Virola (Miguelarro Hojas menudas)					
10	Iriartea					
11	Batco Colorado					Carapa (pala gambo)
12	Batco Blanco					Carapa (gambo)
13	Heisteria	otoba				
14	Batco Colorado					Carapa
15	Iriartea					
16	Iriartea					
17	Iriartea					
18	Heisteria Conium					
19	Iriartea					
20	Desconocido	Calatolo				Lauraceae?
21	Batco Blanco					
22	Batco Blanco	Fruto				Fruto
23	Palo de agua					
24	Iriartea					
25	Phero Corpus Blanco					
26	Theobroma					Carapa
27	swarcra					Marangillo
28	Gustavia					Membisillo
29	Pousandro					Ya Colletub

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:



No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Iriartea					
31	Cigua Papayo					Ya Colectado
32	Phytocarpus	Hoja → Hoja larga		P. off.		Sangreño
33	Iriartea					
34	Iriartea					
35	Pousandra					
36	Schillo		16.3	24.7		LATex amarillo
37	Iriartea		19.2	16.4		
38	Iriartea		10.9	6.8		
39	Iriartea		17.9	10.5		latex blanco
40	Iriartea		12.6	5.8		
41	Dendropana	hoja chica	11.	9.3		
42	= 41		22.9	9.8		
43	= AL 26		12.9	9.5		
44	Gorgopis blanco		23.5	11.2		fr chilia septentrional
45	= AL 44 (pa)		23.4	11.3		(parece amarilla con color)
46	Iriartea		17.8	7.4		
47	La Cumaria Panamensis		21.4	12.9		
48	Iriartea		17.5	9.9		
49	Sanguillo latido (común)		53.2	26.5		latex rojo Coloreo off.
50	Chutras blanca		27.2	8.4		
51	Iriartea		16.3	7.4		
52	Rutea blanca		97.5	29.2		
53	Cordia	cf. vitex V. cooperi	53.2	19.2		may alto (parece vitex)
54	Iriartea		10.6	6.7		
55	Iriartea		10.2	6.5		
56	Iriartea		17.6	13.2		
57	Iriartea		10.5	6.3		
58	Iriartea		18.	12.4		

* Revisos Pterocarpus

16B → Jortica 16B

Nº	Nomb	C PAP	Altura	Observaciones
59	^{Carpus} Bebe (Bales)	24.5	25.3	
60	mirtas	13.4	9.3	
61	miras	22.4	12.8	miras
62	Bricktea	12.7	11.3	
63	Azucena prieta	62.5	21.5	
64	Leabrom	17.1	13.4	
65	Lana	11.3	14.7	

1) Iriarte (Gi)	13.0	9.0
2)	18.4	16.2
3)	61.1	22.5
4)	57.1	18.5
5) Castilla elastica	24.2	10.0
6) Iriarte	16.8	9.2
7) Iriarte	16.4	15.8
8)	17.4	6.5
9) Miguelano	37.6	26.7
10) Iriarte	15.8	9.8
11)	14.9	11.7
12)	40.4	23.7
13)	10.6	12.7
14)	25.4	15.8
15) Iriarte	21.4	13.4
16) Iriarte	13.2	8.2
17) Palmi-buac?	20.2	14.3
18) inclinada	14.8	6.5
19) Iriarte	19.5	16.0
20)	27.3	22.2
21) Bateo	35.5	27.4
22)	10.5	13.7
23) Palo Magun	21.3	8.9
24) Palme	18.7	14.2

25		60.9	17.6
26		40.2	20.3
27	Mar 24	10.2	6.7
28		11.7	8.6
29		13.3	12.3
30		18.0	12.0
31		16.2	12.5
32		20.1	14.1
33	Winter	10.1	6.5
34	Winter	18.7	16.2
35		10.4	10.1
36			
37			

Guadalupe. N. O. M. J. A.

FORMULARIO DE CAMPO

Estación: **Bates**
 Número de Parcela: **3**
 Subparcela: **10x100**

Fecha: **18/3/2013**
 Anotador: **Ruben**
 Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Amorosa Zapinda Fina de hoja Grande		12.9	10.3		imparipinnada
2	Ostio Floeum molle		35	17		LATEX NEGRO
3	Ma Crolo Vio de ho Juchica		12.	11		
4	mabea hox		13.3	13.		
5	Mueuliza regia		16.8	10.3		
6	Desconocido [Cigua Prieta]		33.5	18.4		
7	= al 3. maculosa		16.	12.4		
8	= al 7 maculosa		16.2	13.		
9	Ki. KA		16.5	15.3		
10	TARALEA o puerh. for		52.	22.3		
11	Heimeria (hojadel suelo)		35	20.5		
12	Casiputera ELIPTICA		18.5	17.3		
13	Ensa (W.C) = 74 (PH)		14.4	15.4		
14	Viola (Scotera) elongata		13.5	11.		LATEX PARANERO
15	Watera OF ALTA		27.	18.7		COLECTADA
16	Poceteria (de hoja. longitas al de hoja. forta)		18	12.5		LATEX BLANCO
17	= al 7 maculosa		16.8	15.		
18	ASPIDOSPERMA (mucha Ensa) (hoja. forta)		11.3	13.9		al curato
19	Watera Maculobim hoja. forta		31.3	17.1		hoja. forta
20	Calophyllum bra...		21.5	13.8		Mania (hoja. forta)
21	Chueleforde delgada		15.	12.5		Schweilera (hoja. forta)
22	Sapoteo samplero		13.	10.3		
23	Dasy... al de rallo blanco		11.	9.4		
24	Cepillo (muy)		20.	13.4		LATEX AMARILLO
25	Desconocido (albo)		22.	17.4		COLECTADA
26	= al 15		43.	18.		
27	= al 7 maculobim		15.7	12.6		
28	Arbol de hojas		22	15.9		
29	Coposillo (Chrysodanij)		21.	12.5		LATEX AMARILLO

Lo se colecta en
 P#2

Todos los nombres
son la misma
pequeña

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Bivala multiflora cf.		21.8	20.		colecto no justal suelo
31	Guaraca = 16 do P # 4		12.5	10.		
32	= al 15		15.6	14.		
33	Desconocido (trichilia?)		11.5	6.2		colectar
34	Podo Carpus Guatemalensis		25.	12.3.		colectar
35	Sapotaria N.C		32	18.7		colectar
36	Guabo inga N.C = 13		16.5	13.4		
37	ma Ni Cayta sa N. S. E. C. R.		15.5	3.		
38	mabea		29.	13.5		
39	amarilla Euphorb.		12.8.	10.		lata clara
40	Quiro		10.5	10.		
41	mabea		12.5	12. m		
42	Lonchi carpus		16	13. m		
43	Vigla cia (posible amphiox)		14.	6.5		
44	? N.C. AD NONALCAL		20.5	12		
45	= a 30		28.2	30.2		lata amar.
46	Rubiscene		11.5	10.		
47	Tarata		38	12 m		
48	dendrocarpa de hirsutis		15.5	12.5		
49	Ruelea - mouri		34.	15.		colecta total al suelo
50	Guaraca I ✓ fr. mp		18.6	9.4		colectar en fruto
51	= al 15		18.2	13.8		
52	Chuelera = 21		10.2	8.3		
53	Amar Guateri		13	7.4		Flor nueva
54			11.5	10.		
55	Bivala multiflora = 45		31.4	18 m		
56	hollito = 52		11.8	6.2		
57	carapa jicamoni		12.3	12.		
58	Viola ud = 43		12.	8.3		

En esta zona colectar 2 puntos marca Guateri
silo, Caguay, P.R. de Guateri

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
58	= 54		10.8	12.4		
59	Taralea opotifolia		20.5	16.9		
60	Chusquea = 21		27.3	11.6		
61	Copestillo = 29		37.	15.3		
62	Macarobium dehoja choca		34	12.8		
63	Chusquea thunbergii		16.	16.4		S.P. No se puede colectar
64	Chusquea = 63		12.	10.0.		
1	5 X 5	②	①		①	①
1.	E. brannae	↑	7.23	6.5m		
2.	Pouteria de hoja vert. ^{decid.} q1 torto ↑	↑	8.25	7.1m		Latex
3.	Astrocaryum standleyanum	Palma	5.96	6m		
4.	Geonoma deversa (Palma)	palma	2.25	4.3		
5	" "	coñita	2.33	4.1		
6.	Rubiacaceae se.		2.01	3.3		
7.	Compsonema		2.73	3.67		Latex naranja
8.	= 4		2.74	2.80		
9.	Xylopia = 2 P + 4 con fr.		2.55	6.01		
10	Copestillo		3.88	4m		Latex blanco
11	Geon. deversa (cuinto)		2.05	2.2		
12	= 2		3.68	6.1m		Latex blanco
13.	= 4		2.52	4.5		
14	Bactris sp N.C		3.12	4.8		
15	= 6		3.35	5.1		

P5x5 ②

1- Hirtella latifolia	6.92	-	7m
2- Palankilla (palma)	2.87	-	3m
3- macrochoyodun	7.93	-	9.6m
4- Asplenium	6.23	-	3.8m
5 palankilla	2.91	-	5.2m
6. ossaea spicata	1.57	-	2.12m
7 - Heisteria hujia xia (?accumulata)	7.15	-	6.9m
8. Jatropha - prostrata	1.83	-	2.5m
9- fusispermum ? polvinulos rojo trap.	1.09	-	3m

P5x5 ③

1- Guon. densa	2.41		3.5m
2- melast.	2.11		4.2m
3- = 1	1.58		3.93m
4 = 1	1.90		3.8m
5 = 1	1.85		2.2m
6- Psychotria grandiflora	1.25		2.1m
7- = 1	2.18		3.7m
8 - Cassipourea ell.	9.68		10.8m
9- = 1	1.98		3.5m

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
29	<i>birota multiflora</i> = 8023		14.2	14.8		
30	<i>maye</i>		15.3	13.1		
31	<i>Violaceae</i> (con flor)		10.8	9.6		Anphiox (colectado en P#13 (pelo de puerco)
32	<i>bracina</i>		13.3	14.4		lata crema.
33	<i>agua</i> = 41		17.1	17.5		con flor
34	<i>maye</i>		31.6	19.2		
35	? = 38 NC		21.9	18.5		
36	Guano = 16 (fr. de P#13)		18.1	15.1		
37	= 2		10.9	11.0		
38	? = 35 = 17		13.1	12.2		
39	= 31		11.5	9.8		
40	<i>guano</i>		11.1	13.1		
41	= 33		12.5	12.3		
42	<i>lata blanca</i>		11.1	14.2		
43	<i>macrobium tofa hucha</i>		20.3	16.8		
44	<i>maye</i>		46.7	22.8		
45	<i>Caparis</i>		10.1	8.7		
46	<i>guatita blanca</i> Castaño		10.4	8.8		
47	<i>macrobium tofa hucha</i> Marino		30.3	17.2		
48	<i>Welfia regia</i> Congo Palu		19.7	15.6		
49	<i>lata</i>		54.7	25.2		
50	<i>macrobium tofa hucha</i>		29.2	22.4		
51	<i>anjos</i> (inv.)		16.1	13.2		
52	<i>Retacia</i> (cordo)		12.2	13.7		
53	<i>birota multiflora</i>		27.4	19.2		
54	<i>maye</i>		49.2	24.7		
55	<i>Aspidosperma</i> Alcorno		49.9	26.2		
56	<i>labia</i> (Arino-Macrol)		14.9	10.2		
57	<i>Viola elongata</i>		17.7	18.1		

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

Subparcela:		Coordenadas:				
No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
58	Xilopia laccabara		19.2	20.1		
59	= 2		20.2	11.3		
60	Brosimum		19.4	20.8		cucucillo latex negro
61	KPca		65.3	22.3		
62	= 31		10.8	9.4		
63	Nance? Byrsanima NC		36.4	18.5		
64	Sapotaceae? colectado		15.2	16.3		latex blanco
65	Macrolobium leychia		22.1	15.2		
66	Goutheria sp		30.3	18.9		
67	= 65		27.8	18.3		
68	Goutheria elata		13.9	15.1		
69	Gourea		18.5	14.7		fruto rosado - Negro
70	= 65		10.5	13.8		
71	= 64 can ⁵⁰ (blokeo) subc.		14.3	11.3		
72	= 66		44.2	20.7		
73	Pera arborea Euphorbiace		11.8	10.2		
74	Inga (colectado)		15.4	10.8		
75	Frichulia septentrional		13	8.5		

$$\begin{array}{r} 265 \\ 266 \\ \hline 531 \end{array}$$

5

Número de Parcela: 18

Subparcela:

Fecha: 30/05/23

Anotador:

Coordenadas:

PARCELA
RIBERIMA

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Iriarte	Palm	14.0	11.2		
2	Desconocida / sin hojas		15.7	14.3		colectada en la 5 x 5 #1
3	Iriarte	Palm	18.1	17.5		
4	Eswelera ^(Crot. 75) toando la parte con la misma sp		12.8	13.3		017
5	(Borgoiero)		30.9	15.7		
6	Pouteria		16.0	12.3		
7	Fabaceae (Escobillo)		53.1	12.7		
8	= que JB (Maya) 36		19.3	16.9		
9	Protium (hojas grandes) Shutra		14.7	10.2		
10	Iriarte		10.1	5.8		
11	SANGRILLO		19.5	7.5		
12	Ouratea kunpiac		11.3	8.5		016 015
13	(Cortezo)		30.9	18.2		
14	Iriarte	Palm	16.2	12.4		
15	Manihot glaciosa	Palm	13.3	1.5		(Gungra)
16	Eswelera cf. sp. (ollita)		17.4	11.7		
17	Iriarte	Palm	18.2	20.2		
18	(Rubiaceae)		11.3	6.2		Sagua blanca
19	Pterocarpus (Sangrillo)		100.1	19.5		
20	Mirtela latifolia (Cameraria)		21.2	16.2		
21	Sielecero (hongo carpas sp)		23.4	14.8		
22	Tachiglossa ^{hij} Guara guar		120.3	25.6		
23	Calceolaria Schreber		10.4	11.3		Carbonero
24	Eswelera cf. sp.		13.6	8.5		
25	Croton ^{pecíolo largo} echigerson		14.7	12.2		
26	Lauraceae		20.3	12.7		Sagua Prieta
27	Pouteria ^{hojas verticiladas} no colocucha		40.8	16.9		Latex blanco
28	Melastomaceae RF ramita lateral marcada		11.3	10.1		
29	Flacourtiaceae Violaceae		13.5	8.4		+ tiene flor

insertar 60 → Tachigahis (blanca) 12.5/9.7

11B - Ficus (12.8) (17.4) 12M

Paralel ①
(5x5)

1 Colectada = 2 pascas 100 x 100	3.4	3.1	Hojas opuestas
2 Colectada	3.9	3.5	
3 igual que la 2	3.0	3.2	
4 Psychotria sp?	1.2	2.2	
5 Passerina (cf. concolor?)	2.1	3.1	

Geonoma (cola de pescador)

Asterogyne maritima

5 metros de Psychotria

Melastomaceae

Paralel ②
(5x5)

① Mame	5.7	4.0	
② Rubiacene	4.5	3.7	
③ Mame	5.3	7.5	
④ Ostrya (ayax) Melinis	5.6	6.3	quisquillo
⑤ Ostrya Kunzei	3.4	2.5	

geonoma cola de pescador

Habenaria virginica

Strichnos

Asterogyne

Calceolaria

Melastomaceae

Asplenium

Cortus sp

Danacis junce

Aymonephora bracteata

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela: 18

Subparcela:

Fecha: 21 Marzo 2013

Anotador:

Coordenadas:

Bosque Ribentos

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	<i>Pterocarpus</i> sp. Sangre		40.1	15.3		
31			14.2	7.2		
32	<i>Rinorea</i> sp.		12.1	8.7		
33	<i>Irrieta</i>	Palma	10.6	5.2		
34	<i>Dillenia</i> sp. (Daviella)	Liana	10.3	10.7		Eh. y mico
35	<i>Brasillactuca</i> ? <i>Barba</i>		12.5	8.5		
36	<i>Pouteria</i> ? (Maya)		21.6	14.8		
37	<i>Byrsosium</i>		12.3	9.3		
38	<i>Chrysoblastus</i> sp. (Copech)		11.6	8.5		
39	<i>Virela elongata</i>		30.3	18.7		Latex blanco paposo de muer. de la
40	<i>Cordia maculosa</i> para Para		82.2	20.9		Arbol (muer. sop. qn yo de la)
41	<i>Gorgojero</i>		25.9	14.3		un topinac
42	<i>Irrieta</i>	Palma	20.3	18.1		
43	<i>Tadigali blanco</i> Guayana		11.4	11.0		
44	<i>Walp</i> reg	Palma	14.7	11.0		
45	<i>Pouteria</i>		15.1	12.4		No calacucha, verticilada de hojas mas grande
46	<i>Cacique</i> =		25.8	17.2		
47	<i>Byrsosium</i> sp. Mance		27.3	15.6		mo chocolate; foto g. y r. g.
48	<i>Byrsosium</i> de la	Liana	14.5	17.8		<i>Machaerium</i> sp.
49	<i>Algarrobo</i>		52.4	20.1		
50	<i>Socratea</i>	Palma	11.2	10.1		
51	<i>Byrsosium</i> cachero	Liana	16.2	15.7		
52	<i>Pterocarpus</i> común		76.3	25.5		
53	<i>Pterocarpus</i> común		39.6	25.0		
54	<i>Irrieta</i>	Palma	19.8	20.0		
55	<i>Brasillactuca</i> Cacique		29.7	14.5		(No cuasado) Latex blanco
56	<i>Violaceae</i> (<i>Rinorea</i>) (RF) Pen. Criso		20.3	15.1		Por coleccionar / coleccionar en RF
57	<i>Irrieta</i>	Palma	19.1	24.1		
58	<i>Yucca</i> vivo sin hojas		12.4	11.2		

Haring 2: Macrolobium
hoja pinnada

Ver otras, llega hasta el 59

2 dinte

59		16.1	12.3	
60	Humistrum ligula			Concilla / ya colectado
61				
62				

5

18 => Sangre blanco
 23 => Carbonero
 26+ =>
 29 => Violacea

Panel 3 (5x5)

1	Aspidosperm	8.3	8.9
2	Psychotria sp = 2(x5) flora blanca	2.9	3.2
3	Myrtace panel II	2.1	2.5
4	Virens sp	5.1	7.2
5	Astrocaryum	5.0	1.7
6	Manihot trifloridica	8.9	1.5
7	Chirca	5.2	7.2

Panel Trenten, Astrocaryo (3)
 Geonum with 4 perian, Syngonium sp
 plantula Muscari, Psychotria sp
 Geonum bonaria, Delonix regia (2)
 Calceolaria, Bromelia papilion
 Myrsine phyllanthus bonaria, Datura jide,
 plantula Welby, Maranta sp
 Costus ethica, Tridax
 Acaethepa (carni),
 Psychotria (5), Torontopul

M-3

Cramosperma

8

Ladera

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela: Parcela # 6

Subparcela:

Fecha: 21/03/2013

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Taralea oppositifolia		37.2	14.2		
2	Vivola elongata		15.3	11.5		Látes naranja
3	Taralea		38.6	26.3		
4	Octophloeum		23.4	12.6		
5	Scoparuna (estornudar)		16.8	11.5		olor picante
6	d - ?		10	9.2		
7	Inga		20.2	13.3		
8	Eugenia		13.6	9.3		
9	Couma macrocarpa		61.2	16.5		láteres blancos
10	Protium poddyrodon		10.1	7.5		Salbitransparente
11	Mela astomatocia		13.3	9.2		
12	Guava		12.4	14.2		
13	Ikahi a finis		10.7	14.5		
14	Ikahi o finis		38.7	18.4		
15	Lonchocarpus (itervero)		17.8	13.3		
16	no celebraron Hojas		12.4	13.6		
17	Escuclera a fecilis		16.4	8.6		
18	Guava		33.3	14.5		
19	Kacigüe		41.4	16.2		
20	Protium Hoja ancha		10.3	8.5		
21	Taralea condela balgovobrya		28.6	16.2		
22	Suarcia		11.4	6.2		
23	Rudaea colombiana		11.7	7.3		
24	Eugenia		14.5	7.2		
25	Couma		18.4	9.3		
26	Pouteri nc		40.1	13.5		
27	Sogra tea palma		13.5	7.2		
28	Cayapa guianensis		16.7	10.6		
29	nc mvalto		19.2	11.3		

184

Supareta 2.5x5

04/04/2015

m
① Parcela 5x5

	Diámetro	altura
1 Socrate exorisa	7.9	50
2 Taralea	3.5	30
3 Yuliacia	1.7	20
4 Taralea	2.9	40
5 mabea	2.3	30
6 eugenia	4.2	60
7 ciparuna (estornuda)	4.7	60
8 protunun	4.3	6.2
9 cupira costaricana	4.3	5.3
10 coka	1.5	2.2

m
② Parcela 5x5

1 Paso quercia tofolio	3.7	4.4
2 Cinfonigloria	3.3	5.1
3 Icania finis	2.1	4.0
4 miconi B.P	1.7	2.8
5 liana	5.2	
6 pociguere fatifari	7.8	7.1
7 biolacia rinaria fulopente	3.3	5.9

Recuntar a juvenol

m
③ Parcela 5x5

1 Cicotria E.P	1.4	2.7
2 Yinia espicia	3.5	5.1
3 Cuore de Frutomotanga	3.3	3.3
4 dirola priongata	1.4	3.
5 Yinari de fruto verde	2.2	4.2
6 Guapira costaricana	1.6	4.6
7 Icani Finis	3	3.0
8 macrolovin de hozochia	3.5	6.0
9 protun de mediano	8.0	8.0
10 Icu al 6	1.0	2.2
11 Palanguilla	1.5	

Supareela nº3

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha: 21/03/13

Anotador:

Coordenadas:

[illegible]

SUPAC 2-5x5=P188

FORMULARIO DE CAMPO

Fecha: 22/03/2013

Anotador:

Coordenadas:

P186-P187

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

M1 Ladera 1

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	gallo tillo (playo)	Tibacae	17.4	8.3	8.3	Se usa para amarrar manote de arroz
2	Farama (Aibol)		22.1	7.4	7.4	arbol q' se colta con xila
3	Coka'		11.3	10.1		
4	Apiha membranacea		10.1	12.3		
5	Pausanthe trianae		10.5	8.6		
6	Licania rayada? (glándula roja)		10.9	12.5		
7	Brsermín hiliatocain		12.7	9.3		serva' Hoji menú
8	HAHA recojidos del suelo		32.4	15.7		Hoja amputada, pector
9	Socratea		12.2	14.8		Participados
10	Taralea (Algerroho)		11.2	14.6		
11	Ouvatea Knoppie		14.3	9.4		
12	Cylicaria Def. RF		11.5	10.7		envés chocolate oscuro
13	Byronima cf. spicata)		18.2	13.2		envés cenizo
14	Socratea Jiro Verde		13.7	9.8		
15	Symphonia globulifera		28.9	15.6		litéx amarillo
16	Chrysobalanaceae		26.5	13.3		
17	Caca		15.8	11.7		
18	Vibacene (Frutos verdes)		16.5	8.5		Juvenil sobre
19	Pausanthe		13.2	4.7		
20	Protium (chutria hoji-menú)		10.4	11.6		
21	Iriarte		17.4	14.3		
22	Welfia regia (canga)		18.4	9.3		
23	Hortia (acituno)		10.1	8.2		
24	Swietenia? (moháca)		28.1	14.6		
25	Camaronillo (Licania)		11.6	8.8		
26	Dendropanax arboreus		17.8	9.6		
27	patayika Iriarte		16.2	12.3		
28	Couma macrocarpa		44.3	14.8		
29	Casba (Guarea, fruto naranja)		16.2	13.6		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Iriartea Idiarte Idiarte		15.5	13.6		
31	Pouteria (RF pensaba P. torta)		34.3	15.2		látex blanco
32	Burseraceae (persea w18)		10.4	8.5		olor
33	Gnathia (quebrada w18)		10.5	7.2		
34	Iriartea Idiarte		16.5	13.4		
35	Coquillo (Astrocarium)		10.4	3.2		
36	Tratinnickia aspera (capaño)		64.3	19.7		olor
37	Chitra heji muni (Protium)		34.2	13.2		
38	Astrocarium		10.6	5.2		
39	Palo de Agua / Rubiaceae w18		10.1	6.3		
40	Araliaceae (hojericartacas)		10.5	9.2		olor
41	Croton pectinatus (Vagnerillo)		15.3	11.7		
42	Licania affinis		18.5	13.4		
43	Endlicheria browniana		11.2	9.1		olor
44	Cacao (Theobroma)		10.4	8.3		
45	Protium hosi - Grande (chutrá)		12.6	10.3		= al colect. en W18 ca lugo se le cayó al presionar fruto ven
46	Astrocarium		11.4	4.1		
47	Boitia (Acetum)		13.5	10.2		
48	Pourouma trianae		10.8	7.9		
49	Welfia regia		15.5	8.2		
50	Caralea sp.		18.4	8.6		
51	Licania affinis		56.7	18.5		
52	Possible octo oim lara		11.4	9.4		
53	=24		21.5	13.2		
54	Iriarte		12.8	6.5		
55	Macro de hoja xilo (P)		32.9	12.7		
56	N. belizense ? (Laurace)		14.8	10.2		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela: 5x5 (1)

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

23/03/13

5B. 11

das:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	<i>Chrysoclamys (aspeculata)</i>		4,3	5		
2	<i>Dalbergia ?</i>					
3	Fruto (<i>Lonchocarpus</i>)		5,5	6,5		látex rojo
X	<i>Bactris neomilitaris</i>	Flora asociada				
	<i>Iriartea</i>					
<u>5x5 (2)</u>						
4	<i>Heisteria (parece lacistema)</i>		3,5	3,7		
5	<i>Agave speciosa</i>		6,0	5		
6	<i>Coccoloba</i>		5,7	6		
7	<i>Inga</i>		2,3	3,1		
8	<i>Hediosmus</i>		5,1	7,5		
9	<i>Astrocarum</i>		5,3	2,5		
10	<i>Melanthera</i>		2,7	3,2		
<u>5x5 (3)</u>						
11	<i>Cassipourea</i>		4	6		
12	<i>Taralea</i>		1,1	2		
13	<i>Palanquilla (palma)</i>		3	3		
14	<i>Lauraceae</i>		2,8			

CIMA — ANNO

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

Bosque Creciente

A2

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	SILMA PRITO		15.2	13.7		
2	Birota elongata		41.5	20.2		
3	N.S.		46.5	22.8		
4	CHLA Primorosa y Doler		10.8	10.1		
5	Ar Dischidanthus		10.1	11.2		
6	TARALEA		17.3	18.1		
7	= al 61		40.3	19.7		
8	= al 31		40.5	15.8		
9	= al 11		12.3	13.1		
10	HINA		16.5	12.7		
11	LIANA		14.6	19.2		
12	TARALEA		12.7	10.9		
13	FRUTO		13.5	10.3		
14	= al 61		40.3	14.6		
15	INZA		10.8	11.4		
16	LAURASIA N.S.		36.1	17.9		
17	COPESITO		19.3	19.1		
18	MABEA		12.2	18.4		
19	= al 24		18.3	14.9		
20	= al 60		50.5	16.8		
21	= al 23		12.3	14.1		
22	CAPARIS RHICNIS		11.4	11.7		
23	LIANA: FICUS		45.4	19.6		
24	= al 28		26.7	18.9		
25	Welfia regina		16.5	15.0		
26	Salacuche		11.2	10.1		
27			11.5	17.1		
28	Birota elongata		34.5	20.7		
29	CRICO CLAMIS		28.6	15.6		
30	MISPERO		38.2	20.3		
31	LATEX blanco rondo Pauferio de hojas de CILACH		34.1	16.7		

Psychotria charadri

Parque Mata de
Pedra Branca

FORMULARIO DE CAMPO

Borge y Goy -

A2

Estación:

Fecha:

Número de Parcela:

Anotador:

Subparcela:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
32	MACROBIO DRESKERY		24.6	16.7		Fruto verde
33	MADEA		12.7	18.2		
34	EUCALYPTUS REGIA		18.1	12.5		
35	BIRULA ENLOBATA PERITACTMUSILLOSA		35.8	19.6		
36	COBUNA MACROCARPA PERU		40.2	18.4		
37	PALEO SIN HOJA N.S.		16.8	17.2		
38	POUTE RIA HOJAS VERDILINDAS EN LA PUNTA		32.5	18.3		
39	HORTIA		11.8	14.3		
40	MADEA		24.6	16.8		
41	CHUTRA HOJA ANCHA		15.6	15.8		
42	POSO KERIA LATIFOLIA		11.5	7.5		
43	TAVALEA		30.7	20.7		
44	KIRA		100.1	21.3		
45	N.S.		35.6	19.7		
46	KIRA		75.7	18.9		
47	RUBIASIA APLANADA MAYR		16.3	17.7		
48	LISCANIA ARIATIS		42.3	21.8		
49	ROJA		12.5	16.5		
50	POUSANDRA		12.0	15.5		
51	LISCANIA HOJA REDONDA		23.2	18.5		
52	= 62 x 81 (NO SE COLECCIONA)		11.3	17.6		
53	N.S.		46.3	19.8		
54	MACROBIO DRESKERY		17.2	17.5		
55	ANONA NON TENE		17.8	17.2		
56	WELFIA REGIA		17.1	13.1		
57	COHA		15.5	15.1		
58	SILOPHA MACROBIA		14.1	15.8		
59	MACROBIO DRESKERY		24.3	13.6		
60	ALCANTARA (ASPIJAS PERMANENTES)		21.2	19.0		
61	GUARDIA QUE NO ES ALCAHUA, BROMELIA SWILB SE DIO		46.8	20.1		
62	KIRA		14.7	15.8		
63	RECHICILLO HOJA LINDA		14.7	15.6		

64	Macrolobium dresleri	15.5	15.1	
65		12.5	11.6	
66	Silene macrosta	25.7	16.3	
67	NC (olmi d. jo 91)	15.6	17.2	
68	= 13 de 1# M1 (Parcela de parir)	21.0	14.7	
69	Taralea	100.7	22.8	
70	Couma macroscapa	20.0	17.3	
71	Macrolobium dresleri	15.8	11.3	
72	Calacucha	40.2	20.7	
73	Macrolobium dresleri	10.7	9.8	
74	Couma macroscapa Couma	52.3	20.3	
75	Pausanthe trianae	18.5	15.6	
76	Macrolobium dresleri	23.5	21.7	
77	Apocynaceae Liann	12.8	20.7	
78	Eugenia	11.5	12.5	Fruto naranja-amarillo
79	Harino (Macrolobium)	20.0	17.8	Hoja chica.
80	Licania affinis	52.1	22.8	
81	? (NC)	12.7	13.1	N.C.

83

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

A2

5X5(1)

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
18	Ryonia speciosa					
16	Naucleopsis					
17	Xylopia macrantha					
4	Psychotria ?					tallo chocolate
9	Psychotria ?					
	Palmito (sin #)	4,2	7 alt			
12	EXSTERIA COASINA					
7	LIANA					
5	GORGONA LUCIDULA					
#	P. N3					
10	DOSAKERIA LATIFOLIA					
5	ELATERIA LACHNOCARPA GORDONII					
2	MELOSTOMATASIA LACHNOCARPA GORDONII					
11	SALICIS					

44a (3)

FORMULARIO DE CAMPO

Parcela 1.575

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela:

A3

P#9

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

21/03/2013

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Casearia		15.8	8.3		Pica lengua
2	Lauraceae sigue Prieto		11.4	10.5		flor amarilla
3	Virola elongata		37.5	14.2		fruto amarillo
4	Taralea		76.2	16.4		
5			10.3	6.5		No se encontró
6	Guettaria alata		17.5	14.4		
7	Welfia regia Palma		17.8	9.2		
8	Maclobium hoja chica		29.1	13.6		
9	Lauraceae = 2		11.2	11.5		Flor amarilla
10	= 9 y 2		16.7	10.5		
11	Sapotaceae ? Comito		21.1	18.6		N.C. -> laterales
12	Portia		34.8	16.8		Acorituno
13	Taralea		21.4	17.3		
~ 14	BDacryodes		10.2	8.5		Fruto verde, olor mango
15	Taralea		11.8	11.3		
16	Swartzia		14.2	9.4		Naranjillo
17	Taralea		25.4	15.2		
18	Antrodiceum chocense		15.3	15.3		
19	Maclobium (Harino 2)		17.3	10.6		pinnado
20	Taralea		101.3	9.2		
21	Virola elongata		38.5	18.3		lotus
22	= 1		18.5	9.5		Pica biguira
23	Boresimmon (ca colectado m shilo 2) ver muestra		11.5	6.3		herba blanca lotus
24	= 14		19.3	9.2		
25	Rubiaceae (se colecto un brote)		18.4	12.2		cafecillo
+ 26	cf. hoja beliz.		10.6	8.6		
+ 27	Sapotaceae		10.1	10.8		lotus
28	conga Welfia Palma		16.8	13.6		
29	Cigua prieto = 2		10.6	12.7		

Reovar el bagio de Wiski (Prob. con conf. peludito)

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Fecha:

Número de Parcela:

Anotador:

Subparcela:

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Chigarrillo		16.5	14.3		Colectado en Bot. 1
31	Cocá (hoja mena)		13.8	11.5		
32	Toralea		30.6	14.8		
33	Nona (cole. en chibol, el de la flor)		19.3	10.7		
34	Maenolobin de hoja xica		35.3	14.5		
35	Gurra (cedrocoba - fr. naranja)		10.8	7.2		
36	Pinxi - conejo (mabea)		21.5	11.5		
37	= 34		15.3	10.8		
38	_____		10.8	8.6		
39	Pout. vert. anipire (hoja + frecuencia)		30.4	14.8		loTex
40	Toralea		17.6	13.6		
41	(Socrate) = 36 (palma)		13.5	14.3		
42	Socrate palma		13.2	12.3		
43	Toralea		32.7	16.7		
44	hortia		19.6	14.8		
45	Beguco		16.6	10.2		
46	Eschweilera aff. sessilis		31.7	15.2		
47	DNONA montana		17.6	18.8		
48	= 11 Gimbo		25.2	14.8		
49	Bates colora (C. guianensis)		55.6	22.3		
50	= 34		19.8	11.6		
51	Chigarrillo		22.6	13.4		
52	no se colectó		16.1	9.6		
53	Eugenia de hoja grande q. colectó		16.3	11.8		extra a P. de Boninon
54	Toralea		51.4	16.8		
55	ajicillo (Colospermum)		10.4	7.3		
56	bejuco		11.1	18.2		
57	Taluma		14.2	10.8		
58	conga palma		16.2	11.2		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
59	Guntt. Lehoja chico		11.2	10.2		
60	Tornlen		16.8	11.3		
61	= 55 opic 16		11.2	8.5		
62	Tornlen		47.4	16.8		
63	— escobillo (N.C)		16.4	13.3		
64	Guarao = 35		16.4	13.8		
65	= 36		35.4	14.6		
66	Tornlen		29.5	16.3		
67	aguiro (N.C) Lauraceae		10.2	15.5		
68	horino #2 macrol. pinada		17.4	11.2		
69	= 35		16.4	9.3		
70	sin hoja (liana elongada)		13.2	9.5		
71	Sipanea gl. hno & formu		10.5	7.3		
72	chigarilla (puede cedim)		16.5	10.2		
73	Virola (puede ser sin hoja)		13.8	12.8		Virola elongata
74	Caimito = 1148		10.3	10.6		
75	Lactia pucera		24.5	18.5		(Calea pucera)
76	Palmto Palmto		16.4	11.8		
77	= 73 (son arboles pequeños q' hay muchos)		17.8	13.6		
78	Palmto		10.7	13.8		
79	Palmto Palmto		10.1	8.8		
80	Eschweizeria aff. senilis		13.5	9.3		
81	W. regia (W. regia)		16.3	9.8		
82	Licoma p. hirs		25.3	14.6		
83	repita de mura elgo		29.7	14.2		
84	= 82		25.4	10.6		
85	horino 2 hoja pinada		15.1	11.2		
86	Tornlen		67.4	19.8		
87	horino 1 (6)		16.7	12.3		
88	cisco puch		11.1	10.6		
89	swartun		16.5	7.8		

Se colectó en guano por dejar q' se desgrate
papito de mura
no puch
cisco puch
swartun

FORMULARIO DE CAMPO

Estación: Batea

Número de Parcela: A3

Subparcela: 5X5 (1)

P# 9

Fecha:

Anotador: JB

Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Geonoma deversa		3	3,2		
2	Adenophora grandifolia		1,7	3,1		Hoja cartacea
3	Mabla aff. klugii		2,8	3,3		
4	Eschweilera sp		3,7	4,5		Hoja mediana
5	Dechapeaux		3,5	4,8		
6	Piper		1,5	3,0		
7	Chrysoclamys		1,7	1,3		Copacillo
8	Toralea		4,5	8		
Soto bosque dominado por palmar / Geonoma deversa						
5X5 (2)						
1	Geon. deversa		2.4	2m		Rubi alvoro
2	" "		3.0	2.6		
3	" "		2.2	2.0		
4	" "		2.5	2.2		
5	" "		2.4	2.1		
6	cauchillo (Lis)		2.3	3.6		de hoja larga (nandopm)
7	Formosa de hoja seiles hoja ancha		2.59	4m		
0						
1	Cocigua hoja ancha	2.3	2.3	3m		lirio
2	Palmito		8.5	10		
3	Miguelino (pirola multiflora)		8.4	9m		látero negro
4	Toralea		2.4	5m		
5	" "		2.4	4.1		
6	Vismia filosa		2.5	2.6		látero negro

Ayax parcela lado
Cerca de A3

H.5

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:

Número de Parcela:

Subparcela: de Adera.

P# 10

Fecha: 20-3-2013

Anotador:

Coordenadas: P-170 P180

P-182 P182

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
1	Macrobium dressleri		14.8	11.2		
2	Viola (pepita de murciélagos)		34.8	14.6		
3	Taralea		62.3	16.2		
4	= 1		23.2	8.8		
5	Melastomaceae (Det. RF)		20.2	12.4		hojas marcadas
6	Viola multiflora		27.1	16.3		
7	Sin Hoja		10.4	10.3		
8	Faramea		10.3	6.5		Hoja sésil, nodos grandes
9	Corapa cf. Nanocarta?		40.7	16.3		(Bateso blanco)
10	Licania affinis		39.3	13.2		
11	Chrysoclamis		21.6	12.5		Copacilla
12	Licania		19.5	10.3		
13	Pouteria (hoja ventral)		10.6	9.2		
14	Eschweilera sessilis		15.4	8.4		
15	Taralea		10.8	9.5		
16	Protium		11.7	15.3		chutro hoja-grande
17	Licania affinis		67.4	13.5		Humo
18			22.3	16.3		
19	Swartzia sup. 4x		11.4	7.2		
20	Tardus		29.1	17.3		
21	= 9		16.7	16.5		
22	= 19		12.8	8.3		
23	Cocque hoja menú-cobrado		11.8	10.2		
24	Cutaro <->		22.4	12.3		
25	Pasmopuntaria (Rubiacae brillante)		12.2	9.4		
26	Hario #2 (pinnado)		12	9.2		
27	Cedro-cobal (guara de fr. negro)		14.3	10.4		
28	= 10		13.4	12.3		
29	= 10		12.7	11.5		

FORMULARIO DE CAMPO

Estación:
Número de Parcela:
Subparcela:

Fecha:
Anotador:
Coordenadas:

No.	Especie	Hábito	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	Observaciones
30	Taralea		35.4	17.5		
31	<i>Liana</i>		10.4	12.2		
32	Corchora de hoja Big.	Satva	44.4	18.5		Latex amarillo
33			27.8	16.3		
34			15.7	9.2		
35	Taralea		22.1	16.2		
36	Popote de muelle		33.8	17.3		
37	Harino 1		19.5	11.5		
38	Rubiaceae opulenta (Maya, ojo verde)		28.5	13.4		
39	Swartzia		12.4	7.3		
40	H. diguense		10.5	9.5		
41	Triplaris		10.3	10.3		
42	Passandra		23.2	12.5		
43	Toralea		85.4	24.3		
44	Pouteria (Maya, vertic. hoja chica)		21.9	11.3		Latex
45	Coccoloba (pila grande)		19.5	12.2		
46	Canipauer (recorrido)		28.4	16.3		
47	Mollejo		52.5	18.4		
48	Triplaris		12.3	10.2		
49	Sokatzia		13.5	13.5		
50	= 46		12.4	11.3		
51	= 46		18.7	13.4		
52	Toralea		45.4	20.5		
53	Swartzia		12.8	9.4		
54	Harino #2		10.2	8.2		
55	Coccoloba		43	16.3		
56	Posogonia latifolia		20.4	11.2		
57	Rinorea de fr. verde (Juvac)		11.6	16.4		
58	Quercus		40.1	18.5		

FORMULARIO DE CAMPO

Fecha:

Anotador:

Coordenadas:

[illegible]

FORMULARIO DE CAMPO

Coordenadas:

1 (5x5)



Anexo W

Informe semanales de trabajo de campo

REPORTE SEMANAL **Monitoreo de Biodiversidad Terrestre para MPSA**

1	Cliente	Minera Panamá S.A. (MPSA)
2	Locación	Corregimientos Coclé del Norte y San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, a 120 km al W de Ciudad de Panamá.
3	Fecha	Del 19 al 25 de abril 2013
4	Personal en Campo	Personal: 1. Janitze Torres (Coordinación) 2. Wilfredo Gaona (Paramédico) 3. Nazareth Quezada (Paramédico) 4. Alain Meyrat (Botánico) 5. Ajax Rizo (Botánico) 6. Rodolfo Flores (Botánico) 7. Edgar Peñaloza (Conductor) 8. Alejandro Gonzalez (Logístico Coclesito) Personal Local: 1. Rubén Ortega (Ayudante general) 2. Edilberto Ortega (Ayudante general) 3. Milton Ortega (Ayudante general) 4. Rubiel González (Ayudante general) 5. Olmedo Gonzalez (Ayudante general) 6. Isaías Fuentes (Ayudante general) 7. Daniel Quiroz (Ayudante general) 8. Maximiliano Alveo (Ayudante general) 9. Pedro Sanchez (Ayudante general) 10. Erik Gonzalez (Ayudante general) Total: 18 Personas (1 ERM, 2 Paramédicos, 3 investigadores, 10 Comunitarios, 1 conductores, 1 Logístico)
5	Contacto Cliente en Campo	Blanca Araúz (Superintendente de Biodiversidad y Forestal) Jose De Gracia (Supervisor de Biodiversidad)
6	Descripción de Actividades	a) Sábado 20 – Miércoles 24 de Abril, se ubicaron las 10 parcelas de 0.1Ha que fueron localizadas al azar a través del ArcGIS. Por otro lado, se completaron las mediciones de DAP y Altura y el levantamiento de la información de vegetación en las 3 subparcelas de 5mx5m. Se realizó la identificación taxonómica de las especies en las parcelas y la colecta de nuevas especies encontradas y especies fértiles. b) Se completaron las charlas diarias informativas, de seguridad y ambiente, esta información fue debidamente documentada y presentada al Departamento de H&S en el reporte WEEKLY HSE STATISTICS SUMMARY el lunes 22 de abril. c) En el sitio T23 se identificó una (1) especies de interés: <i>Talauma cf chocoensis</i> d) Durante el desarrollo de los trabajos no se han presentado incidentes asociados con la seguridad del personal. e) Avance del Monitoreo:

			<table><tr><th>Sitio de Monitoreo</th><th>Esfuerzo por Sitio</th></tr><tr><td>W18</td><td>10 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>Batea</td><td>10 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>CH16</td><td>10 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>E01</td><td>10 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>T23</td><td>10 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>Esfuerzo Acumulado</td><td>50 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr></table>	Sitio de Monitoreo	Esfuerzo por Sitio	W18	10 Parcelas de 0.1 Ha.	Batea	10 Parcelas de 0.1 Ha.	CH16	10 Parcelas de 0.1 Ha.	E01	10 Parcelas de 0.1 Ha.	T23	10 Parcelas de 0.1 Ha.	Esfuerzo Acumulado	50 Parcelas de 0.1 Ha.
Sitio de Monitoreo	Esfuerzo por Sitio																
W18	10 Parcelas de 0.1 Ha.																
Batea	10 Parcelas de 0.1 Ha.																
CH16	10 Parcelas de 0.1 Ha.																
E01	10 Parcelas de 0.1 Ha.																
T23	10 Parcelas de 0.1 Ha.																
Esfuerzo Acumulado	50 Parcelas de 0.1 Ha.																
7	H&S Incidentes	Ninguno															
8	Incidentes con Comunidades (RRCC)	Ninguno															
9	Incidentes Ambientales	Ninguno															
10	Otros	De manera preliminar, se indican los registros obtenidos hasta la fecha: EdI Vegetación: <table><tr><td> 1. <i>Ouratea cf knappiae</i> 2. <i>Geonoma cf. mooreana</i> 3. <i>Monopyle sp.1</i> 4. <i>Posoqueria cf. correana</i> 5. <i>Posoqueria cf. laevis</i> 6. <i>Sloanea sp.</i> 7. <i>Strychnos cf. puberula</i> 8. <i>Zamia cf. skinneri</i> 9. <i>Guatteria alata</i> 10. <i>Danaea sp.</i> 11. <i>Psychotria cf. insueta</i> 12. <i>Peristethium cf. primarium</i> 13. <i>Paradnymonia sp. nov [peltate]</i> 14. <i>Ardisia cf. crassipedicellata</i> 15. <i>Eugenia cf. sp.4</i> 16. <i>cf. Byrsonima sp.</i> 17. <i>cf. Monopyle sp. 2</i> 18. <i>Ossaea sp.</i> 19. <i>Dendrophthora</i> 20. <i>cf. Cryosophila sp.</i> 21. <i>cf. Eugenia sp 2.</i> 22. <i>Zamia pseudoparasitica</i> 23. <i>Erythroxylum brennae</i> 24. <i>Podocarpus guatemalensis</i> 25. <i>Macrolobium dressleri</i> 26. <i>Columnnea aff. Pulchra</i> 27. <i>Cremosperma</i> 28. <i>Paypayrola,</i> 29. <i>Faramea sp.3</i> 30. <i>Calathea posible sp.</i> 31. <i>Blakea sp 2.</i> 32. <i>Ardisia sp 2</i> 33. <i>Annona sp</i> 34. <i>Talauma cf chocoensis</i> EdI encontradas en W18 EdI encontradas en Batea EdI encontradas en CH16 EdI encontradas en E01 EdI encontradas en T23 </td></tr><tr><td>11</td><td>Programación de Actividades</td><td colspan="2"> Próximas dos semanas - Secado de muestras - Identificación de las muestras en el Herbario de la Universidad de Panamá (PMA) - Captura de información en la base de datos preliminar de las especies colectadas en campo - Elaboración de historial fotográfico y - Elaboración de informes de análisis de datos por estación de monitoreo. </td></tr></table>		1. <i>Ouratea cf knappiae</i> 2. <i>Geonoma cf. mooreana</i> 3. <i>Monopyle sp.1</i> 4. <i>Posoqueria cf. correana</i> 5. <i>Posoqueria cf. laevis</i> 6. <i>Sloanea sp.</i> 7. <i>Strychnos cf. puberula</i> 8. <i>Zamia cf. skinneri</i> 9. <i>Guatteria alata</i> 10. <i>Danaea sp.</i> 11. <i>Psychotria cf. insueta</i> 12. <i>Peristethium cf. primarium</i> 13. <i>Paradnymonia sp. nov [peltate]</i> 14. <i>Ardisia cf. crassipedicellata</i> 15. <i>Eugenia cf. sp.4</i> 16. <i>cf. Byrsonima sp.</i> 17. <i>cf. Monopyle sp. 2</i> 18. <i>Ossaea sp.</i> 19. <i>Dendrophthora</i> 20. <i>cf. Cryosophila sp.</i> 21. <i>cf. Eugenia sp 2.</i> 22. <i>Zamia pseudoparasitica</i> 23. <i>Erythroxylum brennae</i> 24. <i>Podocarpus guatemalensis</i> 25. <i>Macrolobium dressleri</i> 26. <i>Columnnea aff. Pulchra</i> 27. <i>Cremosperma</i> 28. <i>Paypayrola,</i> 29. <i>Faramea sp.3</i> 30. <i>Calathea posible sp.</i> 31. <i>Blakea sp 2.</i> 32. <i>Ardisia sp 2</i> 33. <i>Annona sp</i> 34. <i>Talauma cf chocoensis</i> EdI encontradas en W18 EdI encontradas en Batea EdI encontradas en CH16 EdI encontradas en E01 EdI encontradas en T23	11	Programación de Actividades	Próximas dos semanas - Secado de muestras - Identificación de las muestras en el Herbario de la Universidad de Panamá (PMA) - Captura de información en la base de datos preliminar de las especies colectadas en campo - Elaboración de historial fotográfico y - Elaboración de informes de análisis de datos por estación de monitoreo.										
1. <i>Ouratea cf knappiae</i> 2. <i>Geonoma cf. mooreana</i> 3. <i>Monopyle sp.1</i> 4. <i>Posoqueria cf. correana</i> 5. <i>Posoqueria cf. laevis</i> 6. <i>Sloanea sp.</i> 7. <i>Strychnos cf. puberula</i> 8. <i>Zamia cf. skinneri</i> 9. <i>Guatteria alata</i> 10. <i>Danaea sp.</i> 11. <i>Psychotria cf. insueta</i> 12. <i>Peristethium cf. primarium</i> 13. <i>Paradnymonia sp. nov [peltate]</i> 14. <i>Ardisia cf. crassipedicellata</i> 15. <i>Eugenia cf. sp.4</i> 16. <i>cf. Byrsonima sp.</i> 17. <i>cf. Monopyle sp. 2</i> 18. <i>Ossaea sp.</i> 19. <i>Dendrophthora</i> 20. <i>cf. Cryosophila sp.</i> 21. <i>cf. Eugenia sp 2.</i> 22. <i>Zamia pseudoparasitica</i> 23. <i>Erythroxylum brennae</i> 24. <i>Podocarpus guatemalensis</i> 25. <i>Macrolobium dressleri</i> 26. <i>Columnnea aff. Pulchra</i> 27. <i>Cremosperma</i> 28. <i>Paypayrola,</i> 29. <i>Faramea sp.3</i> 30. <i>Calathea posible sp.</i> 31. <i>Blakea sp 2.</i> 32. <i>Ardisia sp 2</i> 33. <i>Annona sp</i> 34. <i>Talauma cf chocoensis</i> EdI encontradas en W18 EdI encontradas en Batea EdI encontradas en CH16 EdI encontradas en E01 EdI encontradas en T23																	
11	Programación de Actividades	Próximas dos semanas - Secado de muestras - Identificación de las muestras en el Herbario de la Universidad de Panamá (PMA) - Captura de información en la base de datos preliminar de las especies colectadas en campo - Elaboración de historial fotográfico y - Elaboración de informes de análisis de datos por estación de monitoreo.															

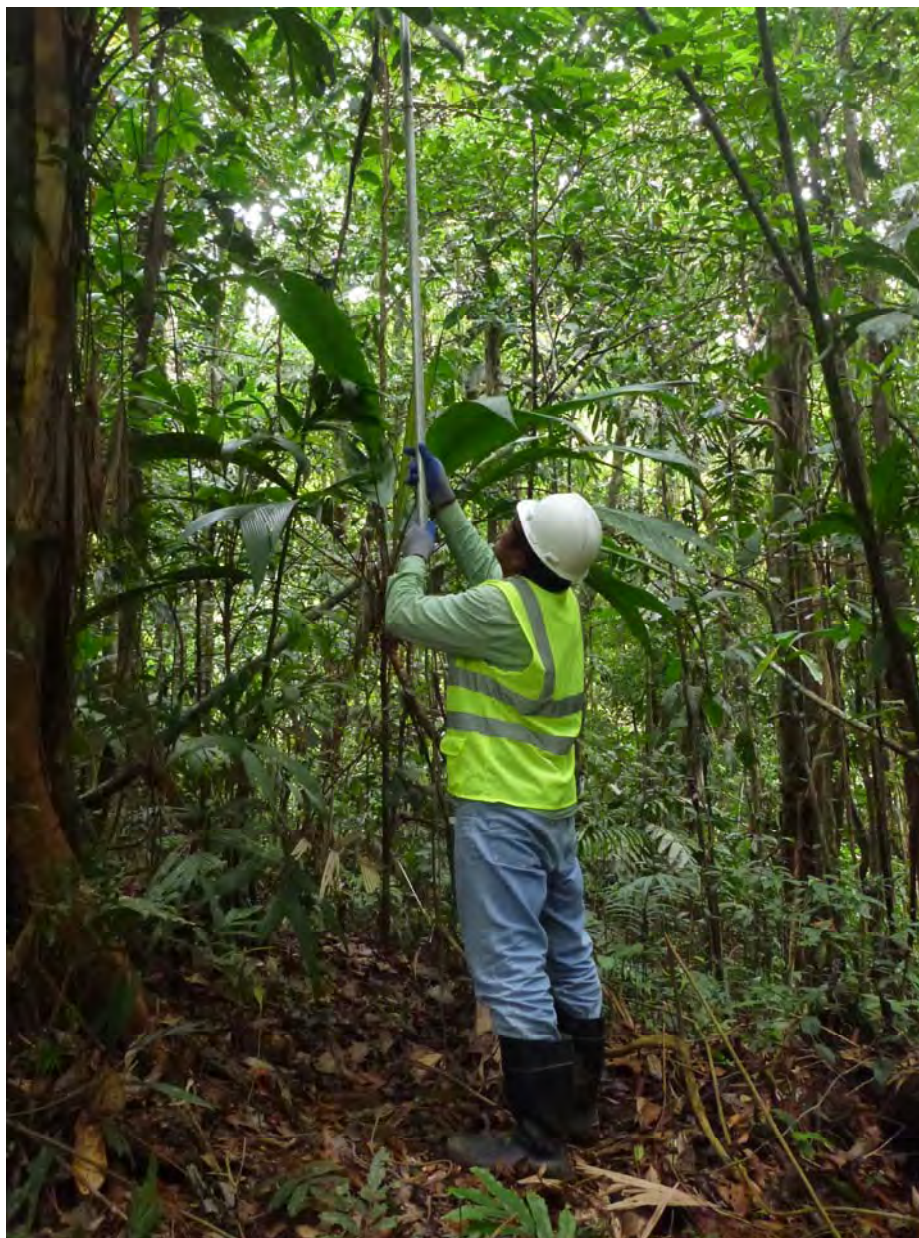
Anexo 1. Fotografías de equipo trabajando en la medición, colecta e identificación de las muestras en el helipad T23



Fotografía #1: Identificación dendrológica de muestras



Fotografía a #2: Identificación de especímenes.



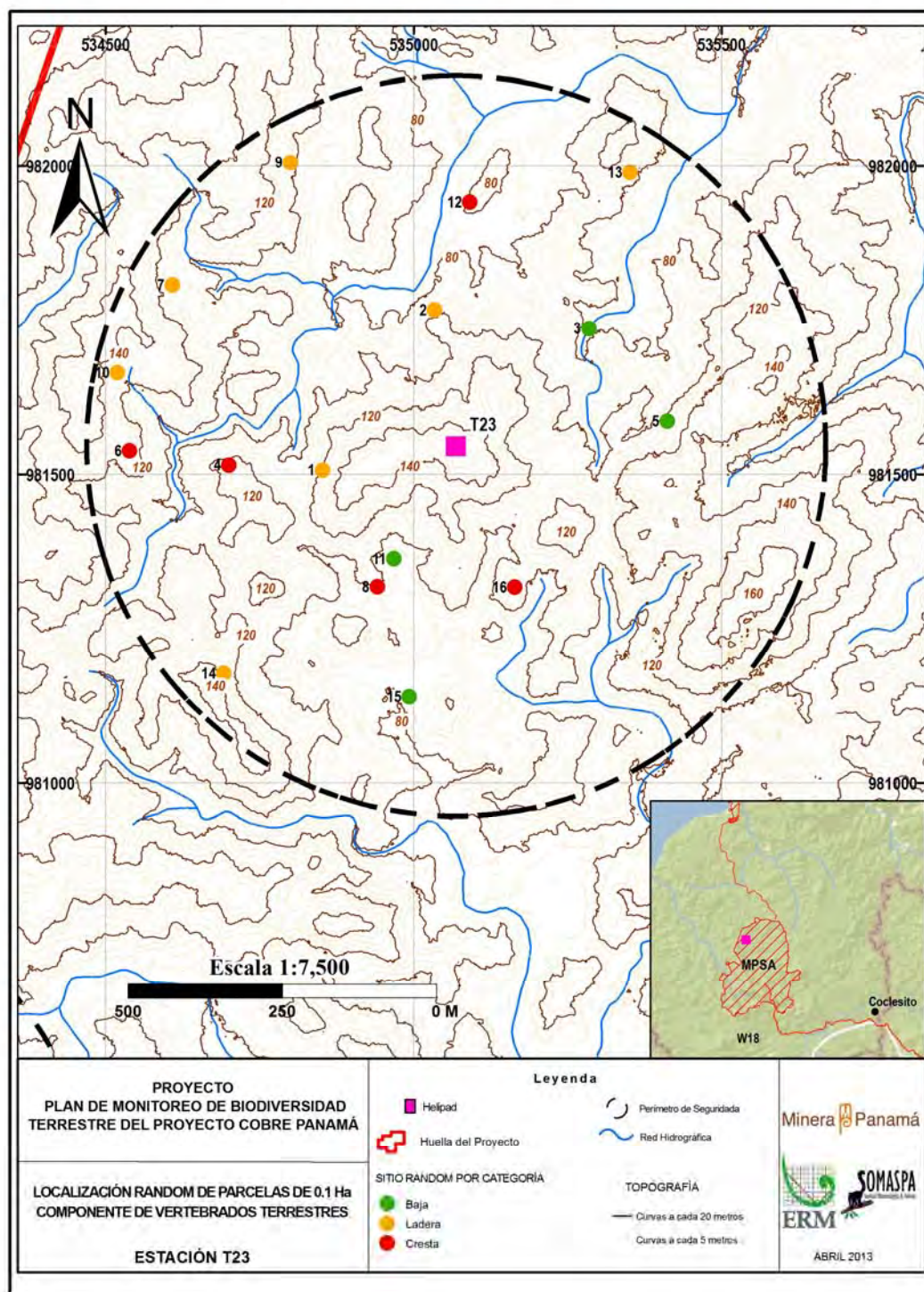
Fotografía a #3: Colecta de muestras

REPORTE SEMANAL **Monitoreo de Biodiversidad Terrestre para MPSA**

1	Cliente	Minera Panamá S.A. (MPSA)
2	Locación	Corregimientos Coclé del Norte y San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, a 120 km al W de Ciudad de Panamá.
3	Fecha	Del 12 al 18 de abril 2013
4	Personal en Campo	Personal: 1. Janitze Torres (Coordinación) 2. Wilfredo Gaona (Paramédico) 3. Nazareth Quezada (Paramédico) 4. Alain Meyrat (Botánico) 5. Ajax Rizo (Botánico) 6. Rodolfo Flores (Botánico) 7. Edgar Peñaloza (Conductor) 8. Alejandro Gonzalez (Logístico Coclesito) Personal Local: 1. Rubén Ortega (Ayudante general) 2. Edilberto Ortega (Ayudante general) 3. Milton Ortega (Ayudante general) 4. Rubiel González (Ayudante general) 5. Olmedo Gonzalez (Ayudante general) 6. Isaías Fuentes (Ayudante general) 7. Daniel Quiroz (Ayudante general) 8. Maximiliano Alveo (Ayudante general) 9. Pedro Sanchez (Ayudante general) 10. Erik Gonzalez (Ayudante general) Total: 18 Personas (1 ERM, 2 Paramédicos, 3 investigadores, 10 Comunitarios, 1 conductores, 1 Logístico)
5	Contacto Cliente en Campo	Blanca Araúz (Superintendente de Biodiversidad y Forestal) Rebeca Acosta (Supervisor de Biodiversidad)
6	Descripción de Actividades	a) Viernes 12 - Domingo 14 de Abril, se ubicaron las 10 parcelas de 0.1Ha, se realizaron las mediciones de DAP y Altura y el levantamiento de la información de vegetación en las 3 subparcelas de 5mx5m. Se realizó la identificación taxonómica de las especies en las parcelas y la colecta de nuevas especies encontradas y especies fértiles. b) Se completaron las charlas diarias informativas, de seguridad y ambiente, esta información fue debidamente documentada y presentada al Departamento de H&S en el reporte WEEKLY HSE STATISTICS SUMMARY el lunes 15 de abril. c) En el sitio E01 de identificaron 2 especies de interés: <i>Annona sp</i>, <i>Ardisia sp 2</i>. d) Durante el desarrollo de los trabajos no se han presentado incidentes asociados con la seguridad del personal. e) Lunes 15/04: El equipo de trabajo, realizó la actualización de la

		inducción de heliflight.																																						
		f) Martes 16/04 - Jueves 18/04: Captura de información para la base de datos y trabajo de escritorio. Avance del Monitoreo:																																						
		<table><tr><th>Sitio de Monitoreo</th><th>Esfuerzo por Sitio</th></tr><tr><td>W18</td><td>10 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>Batea</td><td>10 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>CH16</td><td>10 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>E01</td><td>10 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>Esfuerzo Acumulado</td><td>40 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr></table>	Sitio de Monitoreo	Esfuerzo por Sitio	W18	10 Parcelas de 0.1 Ha.	Batea	10 Parcelas de 0.1 Ha.	CH16	10 Parcelas de 0.1 Ha.	E01	10 Parcelas de 0.1 Ha.	Esfuerzo Acumulado	40 Parcelas de 0.1 Ha.																										
Sitio de Monitoreo	Esfuerzo por Sitio																																							
W18	10 Parcelas de 0.1 Ha.																																							
Batea	10 Parcelas de 0.1 Ha.																																							
CH16	10 Parcelas de 0.1 Ha.																																							
E01	10 Parcelas de 0.1 Ha.																																							
Esfuerzo Acumulado	40 Parcelas de 0.1 Ha.																																							
7	H&S Incidentes	Ninguno																																						
8	Incidentes con Comunidades (RRCC)	Ninguno																																						
9	Incidentes Ambientales	Ninguno																																						
10	Otros	De manera preliminar, se indican los registros obtenidos hasta la fecha: EdI Vegetación: <table><tr><td>1. <i>Ouratea cf knappiae</i></td><td>20. <i>cf. Cryosophila sp,</i></td></tr><tr><td>2. <i>Geonoma cf. mooreana</i></td><td>21. <i>cf. Eugenia sp 2,</i></td></tr><tr><td>3. <i>Monopyle sp.1</i></td><td>22. <i>Zamia pseudoparasitica</i></td></tr><tr><td>4. <i>Posoqueria cf. correana</i></td><td>23. <i>Erythroxylum brennae</i></td></tr><tr><td>5. <i>Posoqueria cf. laevis</i></td><td>24. <i>Podocarpus guatemalensis</i></td></tr><tr><td>6. <i>Sloanea sp.</i></td><td>25. <i>Macrolobium dressleri</i></td></tr><tr><td>7. <i>Strychnos cf. puberula</i></td><td>26. <i>Columnnea aff. Pulchra</i></td></tr><tr><td>8. <i>Zamia cf. skinneri</i></td><td>27. <i>Cremosperma</i></td></tr><tr><td>9. <i>Guatteria alata</i></td><td>28. <i>Paypayrola,</i></td></tr><tr><td>10. <i>Danaea sp.</i></td><td>29. <i>Faramea sp.3</i></td></tr><tr><td>11. <i>Psychotria cf. insueta</i></td><td>30. <i>Calathea posible sp.</i></td></tr><tr><td>12. <i>Peristethium cf. primarium</i></td><td>31. <i>Blakea sp 2.</i></td></tr><tr><td>13. <i>Paradnymonia sp. nov [peltate]</i></td><td>32. <i>Ardisia sp 2</i></td></tr><tr><td>14. <i>Ardisia cf. crassipedicellata</i></td><td>33. <i>Annona sp</i></td></tr><tr><td>15. <i>Eugenia cf. sp.4</i></td><td></td></tr><tr><td>16. <i>cf. Byrsonima sp,</i></td><td></td></tr><tr><td>17. <i>cf. Monopyle sp. 2</i></td><td></td></tr><tr><td>18. <i>Ossaea sp.</i></td><td></td></tr><tr><td>19. <i>Dendrophthora</i></td><td></td></tr></table> EdI encontradas en W18 EdI encontradas en Batea EdI encontradas en CH16 EdI encontradas en E01	1. <i>Ouratea cf knappiae</i>	20. <i>cf. Cryosophila sp,</i>	2. <i>Geonoma cf. mooreana</i>	21. <i>cf. Eugenia sp 2,</i>	3. <i>Monopyle sp.1</i>	22. <i>Zamia pseudoparasitica</i>	4. <i>Posoqueria cf. correana</i>	23. <i>Erythroxylum brennae</i>	5. <i>Posoqueria cf. laevis</i>	24. <i>Podocarpus guatemalensis</i>	6. <i>Sloanea sp.</i>	25. <i>Macrolobium dressleri</i>	7. <i>Strychnos cf. puberula</i>	26. <i>Columnnea aff. Pulchra</i>	8. <i>Zamia cf. skinneri</i>	27. <i>Cremosperma</i>	9. <i>Guatteria alata</i>	28. <i>Paypayrola,</i>	10. <i>Danaea sp.</i>	29. <i>Faramea sp.3</i>	11. <i>Psychotria cf. insueta</i>	30. <i>Calathea posible sp.</i>	12. <i>Peristethium cf. primarium</i>	31. <i>Blakea sp 2.</i>	13. <i>Paradnymonia sp. nov [peltate]</i>	32. <i>Ardisia sp 2</i>	14. <i>Ardisia cf. crassipedicellata</i>	33. <i>Annona sp</i>	15. <i>Eugenia cf. sp.4</i>		16. <i>cf. Byrsonima sp,</i>		17. <i>cf. Monopyle sp. 2</i>		18. <i>Ossaea sp.</i>		19. <i>Dendrophthora</i>	
1. <i>Ouratea cf knappiae</i>	20. <i>cf. Cryosophila sp,</i>																																							
2. <i>Geonoma cf. mooreana</i>	21. <i>cf. Eugenia sp 2,</i>																																							
3. <i>Monopyle sp.1</i>	22. <i>Zamia pseudoparasitica</i>																																							
4. <i>Posoqueria cf. correana</i>	23. <i>Erythroxylum brennae</i>																																							
5. <i>Posoqueria cf. laevis</i>	24. <i>Podocarpus guatemalensis</i>																																							
6. <i>Sloanea sp.</i>	25. <i>Macrolobium dressleri</i>																																							
7. <i>Strychnos cf. puberula</i>	26. <i>Columnnea aff. Pulchra</i>																																							
8. <i>Zamia cf. skinneri</i>	27. <i>Cremosperma</i>																																							
9. <i>Guatteria alata</i>	28. <i>Paypayrola,</i>																																							
10. <i>Danaea sp.</i>	29. <i>Faramea sp.3</i>																																							
11. <i>Psychotria cf. insueta</i>	30. <i>Calathea posible sp.</i>																																							
12. <i>Peristethium cf. primarium</i>	31. <i>Blakea sp 2.</i>																																							
13. <i>Paradnymonia sp. nov [peltate]</i>	32. <i>Ardisia sp 2</i>																																							
14. <i>Ardisia cf. crassipedicellata</i>	33. <i>Annona sp</i>																																							
15. <i>Eugenia cf. sp.4</i>																																								
16. <i>cf. Byrsonima sp,</i>																																								
17. <i>cf. Monopyle sp. 2</i>																																								
18. <i>Ossaea sp.</i>																																								
19. <i>Dendrophthora</i>																																								
11	Programación de Actividades	- Ingresar para el inicio de las labores de monitoreo en el sitio T23. Localización random de las parcelas de 0.1 Ha, identificación, medición y colecta.																																						

Anexo 1. Localización al Azar de Parcelas de 0.1 Ha en el sitio T23 para el Monitoreo de Biodiversidad Terrestre (Componente de Botánica)



Anexo 1. EdI Identificadas en E01



Foto 1. Ardisia sp 2



Foto 2. Ardisia sp 2



Foto 3. Ammona sp.



Foto 4. Ammona sp.

REPORTE SEMANAL

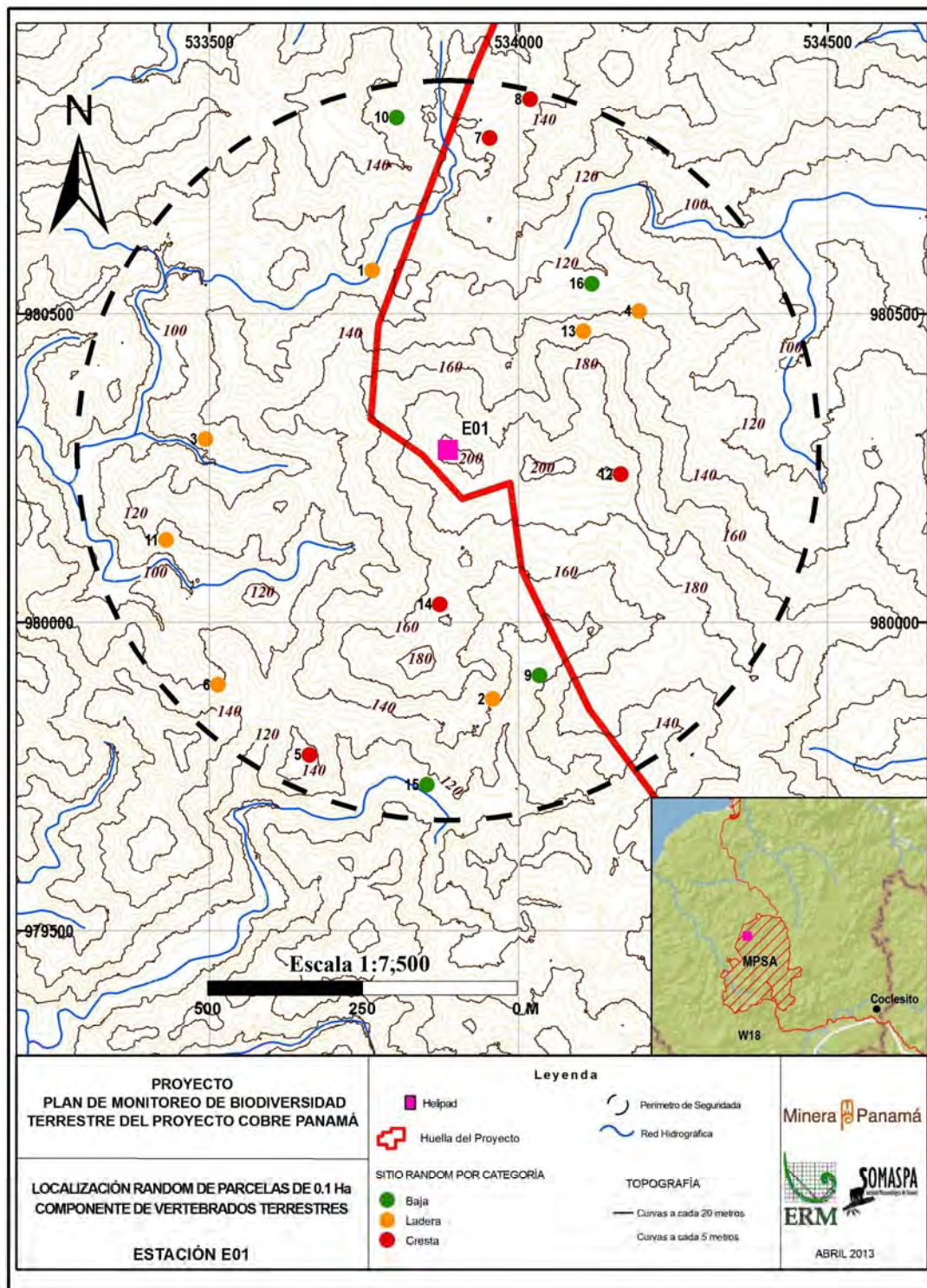
Monitoreo de Biodiversidad Terrestre para MPSA

1	Cliente	Minera Panamá S.A. (MPSA)
2	Locación	Corregimientos Coclé del Norte y San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, a 120 km al W de Ciudad de Panamá.
3	Fecha	Del 5 al 11 de abril 2013
4	Personal en Campo	Personal: 1. Sheila Romero (Coordinación) 2. Janitze Torres (Coordinación) 3. Wilfredo Gaona (Paramédico) 4. Nazareth Quezada (Paramédico) 5. Alain Meyrat (Botánico) 6. Ajax Rizo (Botánico) 7. Rodolfo Flores (Botánico) 8. Juvenal Batista (Botánico) 9. Agustín Ramos (Conductor) 10. Edgar Perez (Conductor) 11. Alejandro Gonzalez (Logístico Coclesito) Personal Local: 1. Rubén Ortega (Ayudante general) 2. Edilberto Ortega (Ayudante general) 3. Milton Ortega (Ayudante general) 4. Rubiel González (Ayudante general) 5. Olmedo Gonzalez (Ayudante general) 6. Isaías Fuentes (Ayudante general) 7. Daniel Quiroz (Ayudante general) 8. Maximiliano Alveo (Ayudante general) 9. Pedro Sanchez (Ayudante general) 10. Erik Gonzalez (Ayudante general) Total: 17 Personas (2 ERM, 2 Paramédicos, 4 investigadores, 10 Comunitarios, 2 conductores, 1 Logístico)
5	Contacto Cliente en Campo	Blanca Araúz (Superintendente de Biodiversidad y Forestal) Rebeca Acosta (Supervisor de Biodiversidad)
6	Descripción de Actividades	a) Viernes 05 – Lunes 8 de Abril, en CH16 se ubicaron las 10 parcelas de 0.1Ha, se realizaron las mediciones de DAP y Altura y se trabajaron las subparcelas de 5mx5m. Se completaron las charlas diarias informativas, de salud y seguridad, esta información fue debidamente documentada y presentada al Departamento de H&S en el reporte WEEKLY HSE STATISTICS SUMMARY el lunes 8 de abril. b) En el sitio CH16 de identificaron 4 especies de interés, <i>Paypayrola</i>, <i>Faramea sp.3</i>, <i>Calathea posible sp.y Blakea sp 2</i>. c) Durante el desarrollo de los trabajos no se han presentado incidentes asociados con la seguridad del personal.

		d) Lunes 08/04: El equipo de trabajo de botánica se desplazó al sitio E01 para iniciar los trabajos de monitoreo. Se ubicaron y tomaron datos de las parcelas 12, y 14 (DAP y altura). e) Martes 09/04: Se ubicaron y tomaron datos de las parcelas 2 y 9 (DAP y altura), y se completaron los trabajos en las subparcelas de 5mx5m de las parcelas 12 y 14. f) Miércoles 10/04: Captura de información para la base de datos y trabajo de escritorio. g) Jueves 11/04: Captura de información para la base de datos y trabajo de escritorio. Avance del Monitoreo: <table><tr><th>Sitio de Monitoreo</th><th>Esfuerzo por Sitio</th></tr><tr><td>W18</td><td>10 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>Batea</td><td>10 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>CH16</td><td>10 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>E01</td><td>04 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>Esfuerzo Acumulado</td><td>34 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr></table>	Sitio de Monitoreo	Esfuerzo por Sitio	W18	10 Parcelas de 0.1 Ha.	Batea	10 Parcelas de 0.1 Ha.	CH16	10 Parcelas de 0.1 Ha.	E01	04 Parcelas de 0.1 Ha.	Esfuerzo Acumulado	34 Parcelas de 0.1 Ha.
Sitio de Monitoreo	Esfuerzo por Sitio													
W18	10 Parcelas de 0.1 Ha.													
Batea	10 Parcelas de 0.1 Ha.													
CH16	10 Parcelas de 0.1 Ha.													
E01	04 Parcelas de 0.1 Ha.													
Esfuerzo Acumulado	34 Parcelas de 0.1 Ha.													
7	H&S Incidentes	Ninguno												
8	Incidentes con Comunidades (RRCC)	Ninguno												
9	Incidentes Ambientales	Ninguno												

10	Otros	De manera preliminar, se indican los registros obtenidos hasta la fecha: EdI Vegetación: <table><tr><td> </td></tr></table>	

Anexo 1. Localización al Azar de Parcelas de 0.1 Ha en el sitio E01 para el Monitoreo de Biodiversidad Terrestre (Componente de Botánica)



Anexo 1. EdI Identificadas en CH16



Foto 1. Paypayrola



Foto 2. Faramaea sp.3



Foto 3. Calathea posible sp.



Foto 4. Calathea posible sp.



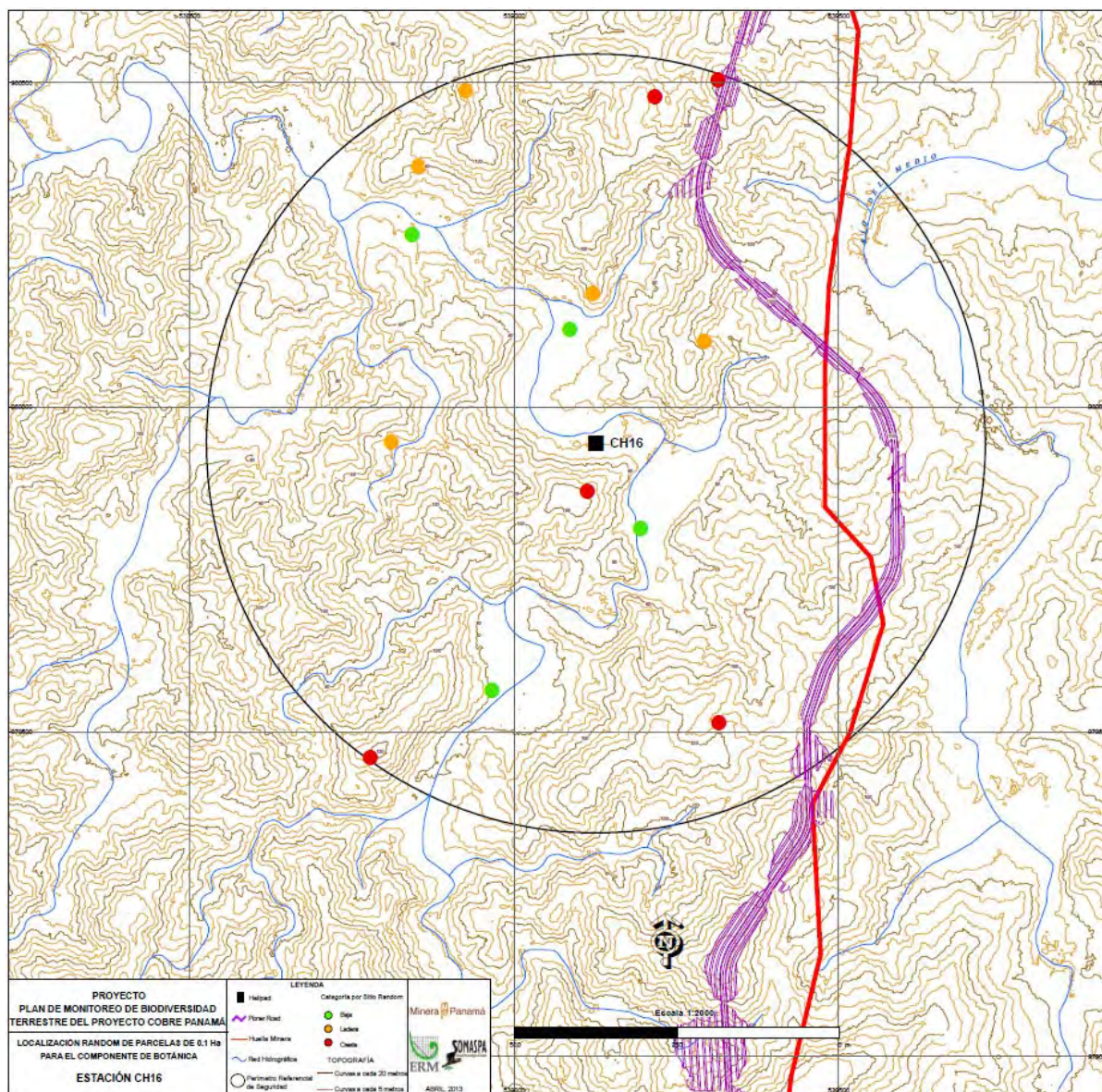
Foto 5. Blakea sp 2.

REPORTE SEMANAL **Monitoreo de Biodiversidad Terrestre para MPSA**

1	Cliente	Minera Panamá S.A. (MPSA)
2	Locación	Corregimientos Coclé del Norte y San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, a 120 km al W de Ciudad de Panamá.
3	Fecha	Del 3 al 4 de abril 2013
4	Personal en Campo	Personal: 1. Sheila Romero (Coordinación) 2. Wilfredo Gaona (Paramédico) 3. Alain Meyrat (Botánico) 4. Ajax Rizo (Botánico) 5. Agustín Ramos (Conductor) 6. Edgar Perez (Conductor) 7. Alejandro Gonzalez (Logístico Coclesito) Personal Local: 1. Rubén Ortega (Ayudante general) 2. Edilberto Ortega (Ayudante general) 3. Milton Ortega (Ayudante general) 4. Rubiel González (Ayudante general) 5. Olmedo Gonzalez (Ayudante general) 6. Isaías Fuentes (Ayudante general) 7. Daniel Quiroz (Ayudante general) 8. Maximiliano Alveo (Ayudante general) 9. Pedro Sanchez (Ayudante general) 10. Erik Gonzalez (Ayudante general) Total: 17 Personas (1 ERM, 1 Paramédicos, 2 investigadores, 10 Comunitarios, 2 conductores, 1 Logístico)
5	Contacto Cliente en Campo	Blanca Araúz (Superintendente de Biodiversidad y Forestal) Rebeca Acosta (Supervisor de Biodiversidad)
6	Descripción de Actividades	a) Miércoles 03/04: Inicio de actividades de muestreo del equipo de botánica en el sitio CH16. Se ubicaron las parcelas 1, 2 y 3. Se tomaron datos de las parcelas 1 y 2 (DAP y altura) y se colectaron muestras en sus subparcelas de 5x5. Preparación de muestras para su debido secado. Charla diaria: Manejo de residuos y Seguridad en la habilitación de trochas y uso del machete. b) Jueves 04/04: Se ubicaron y tomaron datos de las parcelas 3, 4 y 5 (DAP y altura), y se colectaron muestras en sus subparcelas de 5x5. Prensado de muestras para su secado. Charla diaria: Como afectan las pilas usadas al medioambiente y Conozca sobre la abeja africanizada. c) Avance de Monitoreo:

		<table><tr><th>Sitio de Monitoreo</th><th>Esfuerzo por Sitio</th></tr><tr><td>W18</td><td>10 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>Batea</td><td>10 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>CH16</td><td>6 Parcelas de 0.1 Ha (al 50%)</td></tr><tr><td>Esfuerzo Acumulado</td><td>26 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr></table>	Sitio de Monitoreo	Esfuerzo por Sitio	W18	10 Parcelas de 0.1 Ha.	Batea	10 Parcelas de 0.1 Ha.	CH16	6 Parcelas de 0.1 Ha (al 50%)	Esfuerzo Acumulado	26 Parcelas de 0.1 Ha.
Sitio de Monitoreo	Esfuerzo por Sitio											
W18	10 Parcelas de 0.1 Ha.											
Batea	10 Parcelas de 0.1 Ha.											
CH16	6 Parcelas de 0.1 Ha (al 50%)											
Esfuerzo Acumulado	26 Parcelas de 0.1 Ha.											
7	H&S Incidentes	Ninguno										
8	Incidentes con Comunidades (RRCC)	Ninguno										
9	Incidentes Ambientales	Ninguno										
10	Otros	De manera preliminar, se indican los registros obtenidos hasta la fecha: EdI Vegetación: <table><tr><td> 1. <i>Ouratea cf knappiae</i> 2. <i>Geonoma cf. mooreana</i> 3. <i>Monopyle sp.1</i> 4. <i>Posoqueria cf. correana</i> 5. <i>Posoqueria cf. laevis</i> 6. <i>Sloanea sp.</i> 7. <i>Strychnos cf. puberula</i> 8. <i>Zamia cf. skinneri</i> 9. <i>Guatteria alata</i> 10. <i>Danaea sp.</i> 11. <i>Psychotria cf. insueta</i> 12. <i>Peristethium cf. primarium</i> 13. <i>Paradnymonia sp. nov [peltate]</i> 14. <i>Ardisia cf. crassipedicellata</i> 15. <i>Eugenia cf. sp.4</i> 16. <i>cf. Byrsonima sp,</i> 17. <i>cf. Monopyle sp. 2</i> 18. <i>Ossaea sp.</i> 19. <i>Dendrophthora</i> </td><td> 20. <i>cf. Cryosophila sp,</i> 21. <i>cf. Eugenia sp 2,</i> 22. <i>Zamia pseudoparasitica</i> 23. <i>Erythroxylum brennae</i> 24. <i>Podocarpus guatemalensis</i> 25. <i>Macrolobium dressleri</i> 26. <i>Columnnea aff. Pulchra</i> 27. <i>Cremosperma</i> </td></tr></table> EdI encontradas en W18 EdI encontradas Batea <tr><td>11</td><td>Programación de Actividades</td><td> - Continuar con las labores de monitoreo en el sitio CH16. Localización random de las parcelas de 0.1 Ha, identificación, medición y colecta. - Preparación de información cartográfica para el monitoreo en los sitios T23 y E01 durante el mes de abril. </td></tr>	1. <i>Ouratea cf knappiae</i> 2. <i>Geonoma cf. mooreana</i> 3. <i>Monopyle sp.1</i> 4. <i>Posoqueria cf. correana</i> 5. <i>Posoqueria cf. laevis</i> 6. <i>Sloanea sp.</i> 7. <i>Strychnos cf. puberula</i> 8. <i>Zamia cf. skinneri</i> 9. <i>Guatteria alata</i> 10. <i>Danaea sp.</i> 11. <i>Psychotria cf. insueta</i> 12. <i>Peristethium cf. primarium</i> 13. <i>Paradnymonia sp. nov [peltate]</i> 14. <i>Ardisia cf. crassipedicellata</i> 15. <i>Eugenia cf. sp.4</i> 16. <i>cf. Byrsonima sp,</i> 17. <i>cf. Monopyle sp. 2</i> 18. <i>Ossaea sp.</i> 19. <i>Dendrophthora</i>	20. <i>cf. Cryosophila sp,</i> 21. <i>cf. Eugenia sp 2,</i> 22. <i>Zamia pseudoparasitica</i> 23. <i>Erythroxylum brennae</i> 24. <i>Podocarpus guatemalensis</i> 25. <i>Macrolobium dressleri</i> 26. <i>Columnnea aff. Pulchra</i> 27. <i>Cremosperma</i>	11	Programación de Actividades	- Continuar con las labores de monitoreo en el sitio CH16. Localización random de las parcelas de 0.1 Ha, identificación, medición y colecta. - Preparación de información cartográfica para el monitoreo en los sitios T23 y E01 durante el mes de abril.					
1. <i>Ouratea cf knappiae</i> 2. <i>Geonoma cf. mooreana</i> 3. <i>Monopyle sp.1</i> 4. <i>Posoqueria cf. correana</i> 5. <i>Posoqueria cf. laevis</i> 6. <i>Sloanea sp.</i> 7. <i>Strychnos cf. puberula</i> 8. <i>Zamia cf. skinneri</i> 9. <i>Guatteria alata</i> 10. <i>Danaea sp.</i> 11. <i>Psychotria cf. insueta</i> 12. <i>Peristethium cf. primarium</i> 13. <i>Paradnymonia sp. nov [peltate]</i> 14. <i>Ardisia cf. crassipedicellata</i> 15. <i>Eugenia cf. sp.4</i> 16. <i>cf. Byrsonima sp,</i> 17. <i>cf. Monopyle sp. 2</i> 18. <i>Ossaea sp.</i> 19. <i>Dendrophthora</i>	20. <i>cf. Cryosophila sp,</i> 21. <i>cf. Eugenia sp 2,</i> 22. <i>Zamia pseudoparasitica</i> 23. <i>Erythroxylum brennae</i> 24. <i>Podocarpus guatemalensis</i> 25. <i>Macrolobium dressleri</i> 26. <i>Columnnea aff. Pulchra</i> 27. <i>Cremosperma</i>											
11	Programación de Actividades	- Continuar con las labores de monitoreo en el sitio CH16. Localización random de las parcelas de 0.1 Ha, identificación, medición y colecta. - Preparación de información cartográfica para el monitoreo en los sitios T23 y E01 durante el mes de abril.										

Anexo 1. Localización al Azar de Parcelas de 0.1 Ha en el sitio CH16 para el Monitoreo de Biodiversidad Terrestre (Componente de Botánica)



REPORTE SEMANAL

Monitoreo de Biodiversidad Terrestre para MPSA

1	Cliente	Minera Panamá S.A. (MPSA)
2	Locación	Corregimientos Coclé del Norte y San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, a 120 km al W de Ciudad de Panamá.
3	Fecha	Del 22 al 28 de marzo 2013
4	Personal en Campo	Personal: 1. Janitze Torres (Coordinación) 2. Eduardo Cedeño (Coordinación) 3. Sheila Romero (Coordinación) 4. Wilfredo Gaona (Paramédico) 5. Nazareth Quezada (Paramédico) 6. Alain Meyrat (Botánico) 7. Ajax Rizo (Botánico) 8. Rodolfo Flores (Botánico) 9. Juvenal Batista (Botánico) 10. Eric Donoso (Biólogo) 11. Agustin Ramos (Conductor) 12. Edgar Perez (Conductor) 13. Alejandro González (Logístico Coclesito) Personal Local: 1. Rubén Ortega (Ayudante general) 2. Edilberto Ortega (Ayudante General) 3. Milton Ortega (Ayudante general) 4. Rubiel González (Ayudante general) 5. Olmedo Gonzalez (Ayudante General) 6. Isaias Fuentes (Ayudante General) 7. Daniel Quiroz (Ayudante general) 8. Maximiliano Alveo (Ayudante general) 9. Pedro Sanchez (Ayudante general) Total: 12 Personas (3 ERM, 2 Paramédicos, 5 investigadores, 9 Comunitarios, 2 conductores, 1 Logístico)
5	Contacto Cliente en Campo	Blanca Araúz (Superintendente de Biodiversidad y Forestal) Rebeca Acosta (Supervisor de Biodiversidad)
6	Descripción de Actividades	a) Viernes 22/03: Se colectaron muestras en las parcelas 7 y 8. Se delimitaron las parcelas 9 y 10, y se tomaron datos de la parcela 6. (DAP y Altura) b) Sábado 23/03: Actividades de monitoreo en el sitio Batea. Se colectaron muestras en las parcelas 9 y 10. Se tomaron datos de la parcela 7. c) Domingo 24/03: Actividades de monitoreo en el sitio Batea. Se tomaron datos de la parcela 8 y 9. (DAP y Altura) d) Lunes 25/03: Actividades de monitoreo en el sitio Batea. Se tomaron datos de la parcela 10. (DAP y Altura) e) Martes 26/03: Identificación de especies en el Herbario de la Universidad de Panamá. Preparación de muestras para su debido

		secado. Retiro de cámaras trampa de las estaciones de monitoreo BATEA y T23. f) Avance de Monitoreo: <table><tr><th>Sitio de Monitoreo</th><th>Esfuerzo por Sitio</th></tr><tr><td>W18</td><td>10 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>Batea</td><td>10 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>Esfuerzo Acumulado</td><td>20 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr></table>	Sitio de Monitoreo	Esfuerzo por Sitio	W18	10 Parcelas de 0.1 Ha.	Batea	10 Parcelas de 0.1 Ha.	Esfuerzo Acumulado	20 Parcelas de 0.1 Ha.
Sitio de Monitoreo	Esfuerzo por Sitio									
W18	10 Parcelas de 0.1 Ha.									
Batea	10 Parcelas de 0.1 Ha.									
Esfuerzo Acumulado	20 Parcelas de 0.1 Ha.									
7	H&S Incidentes	Ninguno								
8	Incidentes con Comunidades (RRCC)	Ninguno								
9	Incidentes Ambientales	Ninguno								
10	Otros	De manera preliminar, se indican los registros obtenidos hasta la fecha: EdI Vegetación: <table><tr><td> 1. <i>Ouratea cf knappiae</i> 2. <i>Geonoma cf. mooreana</i> 3. <i>Monopyle sp.1</i> 4. <i>Posoqueria cf. correana</i> 5. <i>Posoqueria cf. laevis</i> 6. <i>Sloanea sp.</i> 7. <i>Strychnos cf. puberula</i> 8. <i>Zamia cf. skinneri</i> 9. <i>Guatteria alata</i> 10. <i>Danaea sp.</i> 11. <i>Psychotria cf. insueta</i> 12. <i>Peristethium cf. primarium</i> 13. <i>Paradnymonia sp. nov</i> [peltate] 14. <i>Ardisia cf.</i> <i>crassipedicellata</i> 15. <i>Eugenia cf. sp.4</i> 16. <i>cf. Byrsonima sp,</i> 17. <i>cf. Monopyle sp. 2</i> 18. <i>Ossaea sp.</i> 19. <i>Dendrophthora</i> </td><td> 20. <i>cf. Cryosophila sp,</i> 21. <i>cf. Eugenia sp 2,</i> 22. <i>Zamia pseudoparasitica</i> 23. <i>Erythroxylum brennae</i> 24. <i>Podocarpus guatemalensis</i> 25. <i>Macrolobium dressleri</i> 26. <i>Columnnea aff. Pulchra</i> 27. <i>Cremosperma</i> </td></tr><tr><td></td><td></td><td> EdI encontradas en W18 EdI encontradas Batea </td></tr><tr><td>11</td><td>Programación de Actividades</td><td> - Localización Random de las parcelas de 0.1 Ha, en los sitio de monitoreo CH16, T23 y E01. - Generación de Cartografía para trabajo de campo. - Prepara la entrada a campo del grupo de botánica el martes 4 de abril. - Evaluar el próximo sitio de entrada para monitoreo de fauna. </td></tr></table>	1. <i>Ouratea cf knappiae</i> 2. <i>Geonoma cf. mooreana</i> 3. <i>Monopyle sp.1</i> 4. <i>Posoqueria cf. correana</i> 5. <i>Posoqueria cf. laevis</i> 6. <i>Sloanea sp.</i> 7. <i>Strychnos cf. puberula</i> 8. <i>Zamia cf. skinneri</i> 9. <i>Guatteria alata</i> 10. <i>Danaea sp.</i> 11. <i>Psychotria cf. insueta</i> 12. <i>Peristethium cf. primarium</i> 13. <i>Paradnymonia sp. nov</i> [peltate] 14. <i>Ardisia cf.</i> <i>crassipedicellata</i> 15. <i>Eugenia cf. sp.4</i> 16. <i>cf. Byrsonima sp,</i> 17. <i>cf. Monopyle sp. 2</i> 18. <i>Ossaea sp.</i> 19. <i>Dendrophthora</i>	20. <i>cf. Cryosophila sp,</i> 21. <i>cf. Eugenia sp 2,</i> 22. <i>Zamia pseudoparasitica</i> 23. <i>Erythroxylum brennae</i> 24. <i>Podocarpus guatemalensis</i> 25. <i>Macrolobium dressleri</i> 26. <i>Columnnea aff. Pulchra</i> 27. <i>Cremosperma</i>			EdI encontradas en W18 EdI encontradas Batea	11	Programación de Actividades	- Localización Random de las parcelas de 0.1 Ha, en los sitio de monitoreo CH16, T23 y E01. - Generación de Cartografía para trabajo de campo. - Prepara la entrada a campo del grupo de botánica el martes 4 de abril. - Evaluar el próximo sitio de entrada para monitoreo de fauna.
1. <i>Ouratea cf knappiae</i> 2. <i>Geonoma cf. mooreana</i> 3. <i>Monopyle sp.1</i> 4. <i>Posoqueria cf. correana</i> 5. <i>Posoqueria cf. laevis</i> 6. <i>Sloanea sp.</i> 7. <i>Strychnos cf. puberula</i> 8. <i>Zamia cf. skinneri</i> 9. <i>Guatteria alata</i> 10. <i>Danaea sp.</i> 11. <i>Psychotria cf. insueta</i> 12. <i>Peristethium cf. primarium</i> 13. <i>Paradnymonia sp. nov</i> [peltate] 14. <i>Ardisia cf.</i> <i>crassipedicellata</i> 15. <i>Eugenia cf. sp.4</i> 16. <i>cf. Byrsonima sp,</i> 17. <i>cf. Monopyle sp. 2</i> 18. <i>Ossaea sp.</i> 19. <i>Dendrophthora</i>	20. <i>cf. Cryosophila sp,</i> 21. <i>cf. Eugenia sp 2,</i> 22. <i>Zamia pseudoparasitica</i> 23. <i>Erythroxylum brennae</i> 24. <i>Podocarpus guatemalensis</i> 25. <i>Macrolobium dressleri</i> 26. <i>Columnnea aff. Pulchra</i> 27. <i>Cremosperma</i>									
		EdI encontradas en W18 EdI encontradas Batea								
11	Programación de Actividades	- Localización Random de las parcelas de 0.1 Ha, en los sitio de monitoreo CH16, T23 y E01. - Generación de Cartografía para trabajo de campo. - Prepara la entrada a campo del grupo de botánica el martes 4 de abril. - Evaluar el próximo sitio de entrada para monitoreo de fauna.								

Anexo 1. Fotos de EdI Identificadas



Macrolobium dressleri

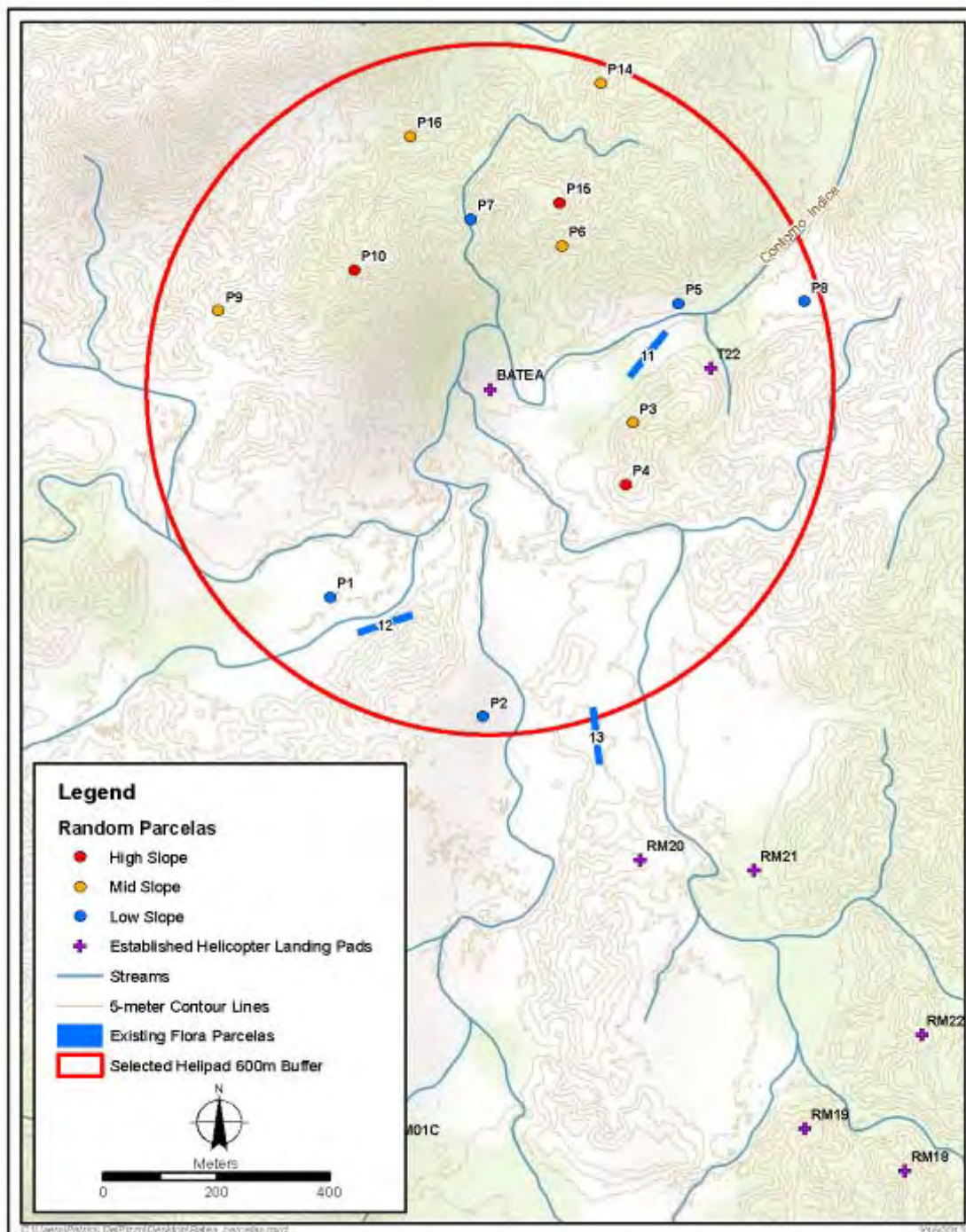


Columnnea aff. Pulchra



Cremosperma

Anexo 2. Localización al Azar de Parcelas de 0.1 Ha para el Monitoreo de Biodiversidad Terrestre (Componente de Botánica)



**Existing and Proposed Flora Parcels
BATEA Landing Pad
Minera Panama Biodiversity Study**

REPORTE SEMANAL

Monitoreo de Biodiversidad Terrestre para MPSA

1	Cliente	Minera Panamá S.A. (MPSA)
2	Locación	Corregimientos Coclé del Norte y San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, a 120 km al W de Ciudad de Panamá.
3	Fecha	Del 17 al 21 de marzo 2013
4	Personal en Campo	Personal: 1. Sheila Romero (Coordinación) 2. Wilfredo Gaona (Paramédico) 3. Nazareth Quezada (Paramédico) 4. Alain Meyrat (Botánico) 5. Ayax Rizo (Botánico) 6. Rodolfo Flores (Botánico) 7. Juvenal Batista (Botánico) 8. Agustin Ramos (Conductor) 9. Edgar Perez (Conductor) 10. Alejandro González (Logístico Coclesito) Personal Local: 1. Rubén Ortega (Ayudante general) 2. Edilberto Ortega (Ayudante General) 3. Milton Ortega (Ayudante general) 4. Rubiel González (Ayudante general) 5. Olmedo Gonzalez (Ayudante General) 6. Isaias Fuentes (Ayudante General) 7. Daniel Quiroz (Ayudante general) 8. Maximiliano Alveo (Ayudante general) 9. Pedro Sanchez (Ayudante general) Total: 19 Personas (1 ERM, 2 Paramédicos, 4 investigadores, 9 Comunitarios, 2 conductores, 1 Logístico)
5	Contacto Cliente en Campo	Blanca Araúz (Superintendente de Biodiversidad y Forestal) Rebeca Acosta (Supervisor de Biodiversidad)
6	Descripción de Actividades	a) Domingo 17/03: Actualización de Inducción de Heliflight del equipo de botánica. Coordinaciones para continuar con las actividades de monitoreo en los alrededores del helipad Batea. b) Lunes 18/03: Actividades de monitoreo en el sitio Batea. Se delimitaron las parcelas 3 y 4, y se tomaron datos (altura y DAP) de la parcela 3. c) Martes 19/03: Se trabajó en la identificación de la parcela 4 y se ubicaron las parcelas 5 y 6. d) Miércoles 20/03: Se colectaron muestras en las parcelas 3 y 4. Se delimitaron las parcelas 5 y 6, y se tomaron datos de la parcela 5. Diez personas del equipo de botánica pernoctaron en el sitio batea.

		e) Jueves 21/03: Actividades de monitoreo en el sitio Batea. Se colectaron muestras en las parcelas 5 y 6. Se delimitaron las parcelas 7 y 8, además y se tomaron datos de la parcela 5. Segunda noche de pernocte en el sitio Batea (10 personas). f) Avance de Monitoreo: <table><tr><td>Sitio de Monitoreo</td><td>Esfuerzo por Sitio</td></tr><tr><td>W18</td><td>10 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>Batea</td><td>06 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr><tr><td>Esfuerzo Acumulado</td><td>16 Parcelas de 0.1 Ha.</td></tr></table>	Sitio de Monitoreo	Esfuerzo por Sitio	W18	10 Parcelas de 0.1 Ha.	Batea	06 Parcelas de 0.1 Ha.	Esfuerzo Acumulado	16 Parcelas de 0.1 Ha.
Sitio de Monitoreo	Esfuerzo por Sitio									
W18	10 Parcelas de 0.1 Ha.									
Batea	06 Parcelas de 0.1 Ha.									
Esfuerzo Acumulado	16 Parcelas de 0.1 Ha.									
7	H&S Incidentes	Ninguno								
8	Incidentes con Comunidades (RRCC)	Ninguno								
9	Incidentes Ambientales	Ninguno								
10	Otros	De manera preliminar, se indican los registros obtenidos hasta la fecha: EdI Vegetación: 1. <i>Ouratea cf knappiae</i> 2. <i>Geonoma cf. mooreana</i> 3. <i>Monopyle sp.1</i> 4. <i>Posoqueria cf. correana</i> 5. <i>Posoqueria cf. laevis</i> 6. <i>Sloanea sp.</i> 7. <i>Strychnos cf. puberula</i> 8. <i>Zamia cf. skinneri</i> 9. <i>Guatteria alata</i> 10. <i>Danaea sp.</i> 11. <i>Psychotria cf. insueta</i> 12. <i>Peristethium cf. primarium</i> 13. <i>Paradnymonia sp. nov [peltate]</i> 14. <i>Ardisia cf. crassipedicellata</i> 15. <i>Eugenia cf. sp.4</i> 16. <i>cf. Byrsonima sp,</i> 17. <i>cf. Monopyle sp. 2</i> 18. <i>cf. Cryosophila sp,</i> 19. <i>cf. Eugenia sp 2,</i> 20. <i>Zamia pseudoparasitica</i> 21. <i>Erythroxylum brennae</i> 22. <i>Podocarpus guatemalensis</i> EdI encontradas en W18 EdI encontradas Batea								
11	Programación de Actividades	- Continuar con las labores de monitoreo en los alrededores del helipad Batea - Evaluar el próximo sitio de entrada para monitoreo de fauna.								

Anexo 1. Fotos del Equipo de Botánica



Toma de datos en las parcelas de muestreo



Identificación de individuos en campo



Medición de diámetro a la altura del pecho (DAP)

Anexo 2. Fotos de EdI Identificadas

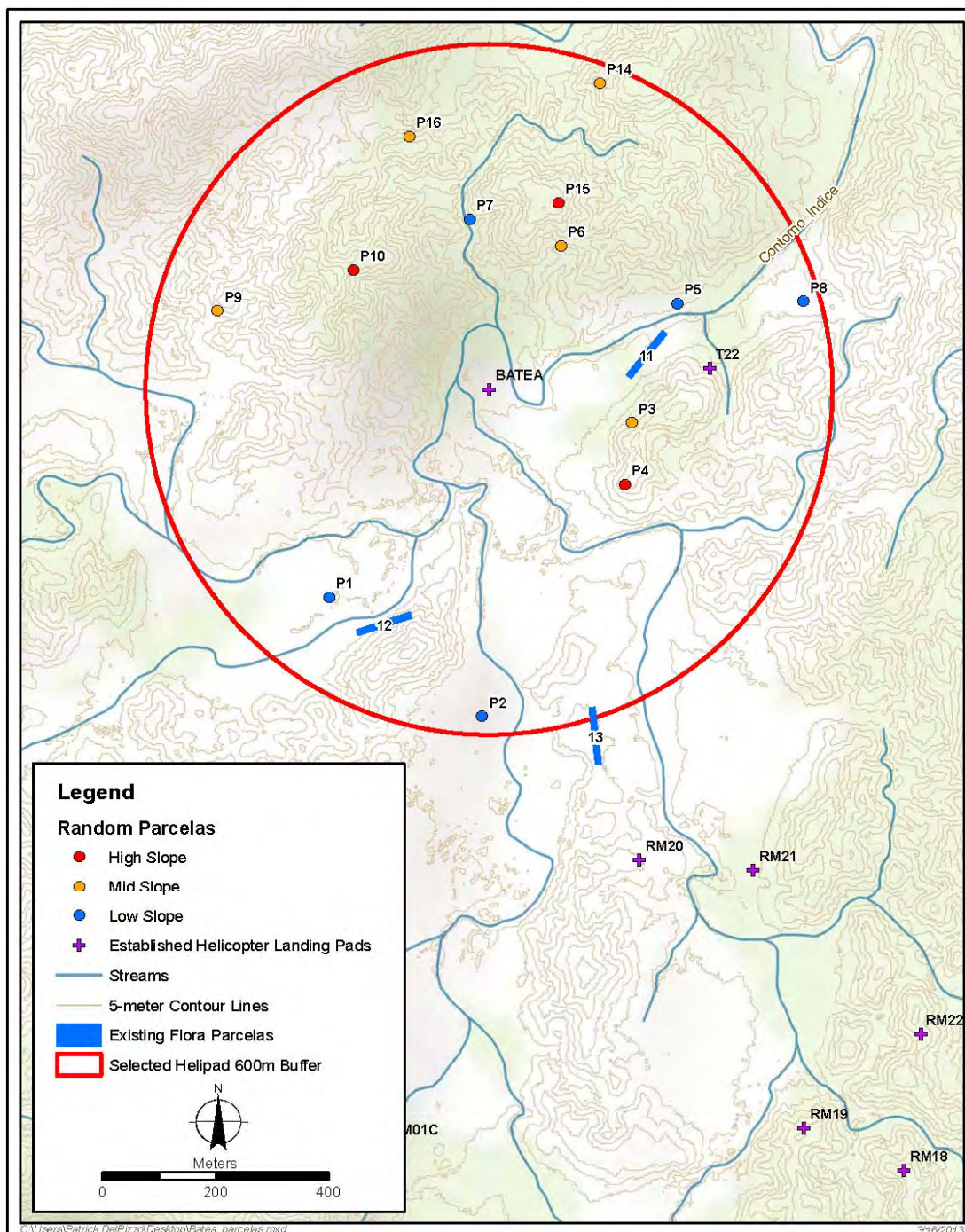


Erythroxylum brennae



Podocarpus guatemalensis

Anexo 3. Localización al Azar de Parcelas de 0.1 Ha para el Monitoreo de Biodiversidad Terrestre (Componente de Botánica)



REPORTE SEMANAL

Monitoreo de Biodiversidad Terrestre para MPSA

1	Cliente	Minera Panamá S.A. (MPSA)
2	Locación	Corregimientos Coclé del Norte y San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, a 120 km al W de Ciudad de Panamá.
3	Fecha	Del 28 de febrero al 07 de marzo 2013
4	Personal en Campo	Personal: 1. Janitze Torres (Coordinadora de Proyecto) 2. Wilfredo Gaona (Paramédico) 3. Nazareth Quezada (Paramédico) 4. José Rincón (Coord. Vertebrados T. y Coord. Mamíferos Pequeños) 5. Eric Donoso (Coord. Mamíferos Grandes) 6. Erasmo Rodríguez (Mamíferos Grandes) 7. Edgar Pérez (Mamíferos Pequeños) 8. Ernesto Campos (Mamíferos Asistente) 9. Milagros Vargas (Mamíferos Asistente) 10. Leesther Vasquez (Herpetología Asistente) 11. Leysi Díaz (Herpetología Asistente) 12. Betzaida Toribio (Aves) 13. Eva Pinzón (Aves Asistente) 14. Jorge Garzón (Aves) 15. Agustín Ramos (Conductor) 16. Edgar Perez (Conductor) 17. Alejandro González (Logístico Coclesito) Personal Local: 1. Rubiel González (Ayudante general) 2. Carlos Sánchez (Ayudante general) 3. Daniel Quiroz (Ayudante general) 4. Albins Vargas (Ayudante General) 5. Edilberto Ortega (Ayudante General) 6. Erick Gonzalez (Ayudante General) 7. Olmedo Gonzalez (Ayudante General) 8. Rubén Ortega (Ayudante general) 9. Maximiliano Alveo (Ayudante general) 10. Pedro Sanchez. (Ayudante general) 11. Milton Ortega. (Ayudante general) Total: 28 Personas (1 ERM, 2 Paramédicos, 11 investigadores, 11 Comunitarios, 2 conductor, 1 Logístico Coclesito)
5	Contacto Cliente en Campo	Blanca Araúz (Superintendente de Biodiversidad y Forestal) Rebeca Acosta (Supervisor de Biodiversidad)
6	Descripción de Actividades	a) Jueves 28/02: Equipo de vertebrados prepara desde el campamento en Coclesito las coordinaciones y logística para la entrada en el sitio T23 y ejecutar las actividades de monitoreo. b) Viernes 01/03: El equipo de biólogos del componente de

		vertebrados y ayudantes generales inician apertura de trochas en el Helipad T23. Las trochas de monitoreo para mamíferos grandes (4 Transectos, cada uno de 600 m), Mamíferos Menores: Roedores y Marsupiales (1 Transecto de 450 m), Aves puntos (4 Transectos de 600 m c/u), Herpetología (3 Transectos de 400m). c) Sábado 02/03: El equipo de mamíferos realizó la instalación de 23 estaciones de trampas: Sherman (#96) y Tomahawk (#88), 6 estaciones de redes para murciélagos y una estación de #2 cámaras trampas para mamíferos medianos y grandes. El equipo de herpetofauna realizó el monitoreo de transecto en quebrada y el equipo de aves realizó el recorrido diurno de monitoreo de transecto T4. d) Domingo 03/03: Se realizó la revisión y cebado de los transectos para mamíferos menores: Roedores y Marsupiales, 12 puntos de aves, y revisión de 200m para herpetología en el transecto de bosque, revisión de 1200 m diurnos para monitoreo de mamíferos grandes y colocación de una estación de #2 cámaras trampas. e) Lunes 04/03: Se tenía programado el inicio de la pernoctación (3 días y 2 noches) pero por las condiciones climáticas afectadas por el frente frío y por temas de seguridad se suspendió la misión. f) Martes 05/03: Para las actividades diurnas de mamíferos medianos y grandes se instaló una estación de #1 cámara trampa y para mamíferos menores se revisó y recebo las 23 estaciones de trampas Sherman y Tomahawk. En el monitoreo nocturno para el grupo de mamíferos menores (murciélagos), se revisaron las 6 estaciones de redes. En la revisión de herpetología se completaron en turno diurno y nocturno un total de 1400 m; el monitoreo de aves diurno se realizó la revisión de redes (6hrs) y 2 puntos de aves. g) Miércoles 06/03: Para el monitoreo diurno, se instaló una estación de #2 cámara trampa para mamíferos medianos y grandes (duración 10 días aprox. en sitio), revisión de 1200m de transecto, mamíferos pequeños se hizo la revisión y recebo de las 23 estaciones de trampas Sherman y Tomahawk. Para aves el monitoreo de 7 puntos de aves y revisión de redes (3.5 horas). Herpetología búsqueda generalizada en transectos. Se completó el monitoreo nocturno del componente de vertebrados en el sitio T23. h) Jueves 07/03: Ultimo día de monitoreo diurno en T23, revisión y extracción de trampas Sherman y Tomahawk, el equipo completo sale del sitio. ERM se reúne con Jose De Gracia para coordinar la documentación necesaria para enviar al MBG como trámite del permiso de exportación.
7	H&S Incidentes	Ninguno

8	Incidentes con Comunidades (RRCC)	Ninguno
9	Incidentes Ambientales	Ninguno
10	Otros	El equipo del componente de botánica esta semana, se encontraba realizando las tareas de identificación, etiquetado y secado de las muestras recolectadas en los sitios W18 y T22 en el herbario de la Universidad de Panamá.
11	Programación de Actividades	- Continuar con las labores de monitoreo en T22 (botánica)-cercano a helipad Batea - Evaluar el próximo sitio de entrada para monitoreo de fauna.

Anexo 1. Fotos del Equipo trabajando en el Sitio T23



Área de campamento en T23 – Equipo de biólogos, comunitarios y paramédicos



Monitoreo diurno-Búsqueda de huella de mamíferos medianos y grandes



Monitoreo nocturno-Búsqueda de mamíferos arbóreos

Anexo 2. Registros Obtenido en el Monitoreo de Vertebrados

Cuadro 1. Especies de interés (EdI) registradas en el sitio T23 durante el monitoreo de vertebrados terrestres.

Nº	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Mamíferos				
1	Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Conejo pintado
2			<i>Leopardus pardalis</i>	Manigordo u ocelote
3	Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus bairdii</i>	Tapir o macho de monte
4		Cervidae	<i>Mazama temama</i>	Venado corzo
Aves				
5	Galliformes	Cracidae	<i>Crax rubra</i>	Pavón grande
6			<i>Penelope purpurascens</i>	Pava Crestada
7	Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucán pico iris
8	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pyrilia haematotus</i>	Perico cabecichocolate
9			<i>Brotegueris jugularis</i>	Perico barbinaranja
10			<i>Pionus menstruus</i>	Perico cabeciazul
11			<i>Amazona farinosa</i>	Amazona harinosa
Herpetología (anfibios y reptiles)				
12	Anura	Dendrobatidae	<i>Dendrobates auratus</i>	Rana negrerverde
13			<i>Andinobates minuta</i>	Rana diminuta
14			<i>Oophaga vicentei</i>	Rana dardo venenosa
15		Craugastoridae	<i>Craugastor fitzingeri</i>	Rana de hojarazca
16	Serpentes	Elapidae	<i>Micrurus stewarti</i>	Serpiente coral de 2 colores
17	Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	Caimán de anteojos o babillo

Fuente: ERM-SOMASPA

Cuadro 2. Especies de mamíferos pequeños registradas solo para el sitio T23

Nº	Nombre Común	Especie
1	Rata mocangué	<i>Proechimys semispinosus</i>

Fuente: ERM-SOMASPA

Cuadro 3. Especies de aves registradas solo para el sitio T23.

Nº	Nombre Común	Especie
1	Perico barbinaranja	<i>Broteguerus jugularis</i>
2	Guacamaya verde	<i>Ara ambigua</i>
3	Perdiz rojiza	<i>Geotrygon montana</i>
4	Tororoi de anteojos	<i>Hylopezus perpicillatus</i>
5	Perico cabeciazul	<i>Pionus menstruus</i>
6	Chachalaca olivácea	<i>Ortalis sp</i>

Fuente: ERM-SOMASPA

El grupo de herpetología reporta para este sitio 4 especies nuevas de anfibios, que posiblemente no están registradas en los otros sitios de muestreo y requieren de la identificación en escritorio. (Cuadro 4).

Cuadro 4. Especies de anfibios y reptiles registrados solo para el sitio T23

Nº	Grupo	Genero/Especie
1	Anfibio	<i>Bolitoglossa sp</i>
2	Anfibio	<i>Bolitoglossa sp</i>
3	Anfibio	<i>Claugastor sp</i>
4	Anfibio	<i>Tristimanti sp</i>
5	Coral	<i>Micrurus stewarti</i>

Fuente: ERM-SOMASPA

Anexo 3. Especies EdI registradas en el Monitoreo de Vertebrados – T23



Caiman crocodilus Caimán de anteojos o babillo



Huella de: Tapirus bairdii Tapir o macho de monte

REPORTE SEMANAL

Monitoreo de Biodiversidad Terrestre para MPSA

1	Cliente	Minera Panamá S.A. (MPSA)
2	Locación	Corregimientos Coclé del Norte y San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, a 120 km al W de Ciudad de Panamá.
3	Fecha	Del 21 al 28 de febrero 2013
4	Personal en Campo	Personal: 1. Eduardo Cedeño (Coordinador de Proyecto) 2. Wilfredo Gaona (Paramédico) 3. Nazareth Quezada (Paramédico) 4. Alain Meyrat (Botánica) 5. Rodolfo Flores (Botánico) 6. Juvenal Batista (Botánico) 7. Ajax Rizo (Botánico) 8. José Rincón (Coord. Vertebrados T. y Coord. Mamíferos Pequeños) 9. Eric Donoso (Coord. Mamíferos Grandes) 10. Erasmo Rodríguez (Mamíferos Grandes) 11. Edgar Pérez (Mamíferos Pequeños) 12. Ernesto Campos (Mamíferos Asistente) 13. Milagros Vargas (Mamíferos Asistente) 14. Leesther Vaquez (Herpetología Asistente) 15. Leysi Díaz (Herpetología Asistente) 16. Betzaida Toribio (Aves) 17. Eva Pinzón (Aves Asistente) 18. Ángel Sosa (Herpetología) 19. Jorge Garzón (Aves) 20. Agustín Ramos (Conductor) 21. Edgar Perez (Conductor) 22. Alejandro González (Logístico Coclesito) Personal Local: 1. Rubiel González (Ayudante general) 2. Carlos Sánchez (Ayudante general) 3. Daniel Quiroz (Ayudante general) 4. Albins Vargas (Ayudante General) 5. Edilberto Ortega (Ayudante General) 6. Erick Gonzalez (Ayudante General) 7. Olmedo Gonzalez (Ayudante General) 8. Ruben Ortega (Ayudante general) 9. Maximiliano Alveo (Ayudante general) 10. Pedro Sanchez. (Ayudante general) 11. Milton Ortega. (Ayudante general) Total: 30 Personas (1 ERM, 2 Paramédicos, 16 investigadores, 11 Comunitarios, 2 conductor, 1 Logístico Coclesito)
5	Contacto Cliente en Campo	Blanca Araúz (Superintendente de Biodiversidad y Forestal)

6	Descripción de Actividades	a) Jueves 21/02: Se continuo con la labores de Monitoreo en W18 (8 personas). El equipo de biólogos para el monitoreo de vertebrados actualiza la inducción de Heliflight para la entrada a campo en el Helipad T22 para las labores de muestreo. Evaluaciones de Helipad T23 y RM01C con el equipo de Minera Panama con los Departamentos de: Relaciones Comunitarias, Heliflight y Geología. b) Viernes 22/02: Helipad T22: Equipo de biólogos del componente de vertebrados y ayudantes generales inicia apertura de trochas de monitoreo para mamíferos grandes (4 Transectos de 600 m c/u), Mamif. Menores: Roedores y Marsupiales (1 Transecto de 600 m), Aves puntos (4 Transectos de 600 m c/u), Herpetología (3 Transectos de 400). Equipo de Botánica continuó con la labores de Monitoreo en W18 (8 personas). c) Sábado 23/02: El equipo de vertebrados realizó la instalación de trampas Sherman (#88) y Tomawop (#88), redes y #8 cámaras trampas. Botánica completo la parcela #9 y demarcó la #10, no se reportan nuevas EdI. d) Domingo 24/02: Se realizó la revisión y cebado de los transectos para Mamif. Menores: Roedores y Marsupiales, 14 puntos de aves, y revisión de 800m para herpetología, revisión de 1200 m diurnos para monitoreo de mamíferos grandes. Equipo de Botánica continuó con la labores de Monitoreo en W18 (8 personas), no se reportan nuevas EdI. e) Lunes 25/02: Equipo de vertebrados inicia pernocte en zona de selva por dos noches, se realizó la revisión 1200m nocturnos para el componente de mamíferos grandes, revisión y cebado de trampas Sherman (#88) y Tomawop (#88), instalación y revisión de redes para mamíferos menores (murciélagos), aves punto revisión generalizada, y revisión de 800m para herpetología. Equipo de Botánica continuó con la labores de Monitoreo en W18 (8 personas), se completó la parcela #10, no se reportan nuevas EdI. f) Martes 26/02: En el segundo día de pernocte, se realizó la revisión 1200m nocturnos para el componente de mamíferos grandes, revisión y cebado de trampas Sherman (#88) y Tomawop (#88), instalación y revisión de redes para mamíferos menores (murciélagos), aves punto revisión generalizada, 14 puntos de aves y revisión de 800m para herpetología. Equipo de Botánica continuó con la labores de Monitoreo en W18 (4 personas), se completó la parcela #10, con el reporte de 2 EdI (cf. <i>Byrsonima</i> sp, cf. <i>Monopyle</i> sp. 2). Se identificó un total de 17 EdI, las muestras de estas especies serán enviadas al MBG para su confirmación final. Cuatro personas del componente de Botánica se trasladaron al sitio T22 para realizar la identificación de tipo de vegetación y colocación de parcelas de monitoreo. g) Miércoles 27/02: Se completó el monitoreo diurno del componente de vertebrados en el sitio T22, mientras el equipo de botánica, trabaja en la
---	----------------------------	---

		parcela #11 y #12. Se han identificado 3 EdI, (cf. <i>Cryosophila</i> sp, cf. <i>Eugenia</i> sp 2, y <i>Zamia pseudoparasitica</i>). ERM está preparando la documentación requerida para el trámite del permiso de exportación y la renovación del permiso de colecta que vence el 30 de marzo de 2013. h) Jueves 28/02: Equipo de vertebrados realiza labores de escritorio en Coclesito y preparación de las actividades de monitoreo en el sitio T23. El equipo de botánica continua labores de monitoreo en el T22. i) Avance de Monitoreo: Sitio: W18 (en evaluación): <table><tr><td>Grupo Evaluación</td><td>Esfuerzo Acumulado</td></tr><tr><td>Botánica</td><td>10 Parcelas de 0.1h</td></tr></table> Sitio: T22 (en evaluación): <table><tr><td>Grupo Evaluación</td><td>Esfuerzo Acumulado</td></tr><tr><td>Botánica</td><td>1.5 Parcelas de 0.1h</td></tr></table>	Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado	Botánica	10 Parcelas de 0.1h	Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado	Botánica	1.5 Parcelas de 0.1h
Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado									
Botánica	10 Parcelas de 0.1h									
Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado									
Botánica	1.5 Parcelas de 0.1h									
7	H&S Incidentes	Ninguno								
8	Incidentes con Comunidades (RRCC)	Ninguno								
9	Incidentes Ambientales	Ninguno								
10	Otros	De manera preliminar, se indican los registros obtenidos hasta la fecha: EdI Vegetación: 1. <i>Ouratea cf knappiae</i> 2. <i>Geonoma cf. mooreana</i> 3. <i>Monopyle sp.1</i> 4. <i>Posoqueria cf. correana</i> 5. <i>Posoqueria cf. laevis</i> 6. <i>Sloanea</i> sp. 7. <i>Strychnos cf. puberula</i> 8. <i>Zamia cf. skinneri</i> 9. <i>Guatteria alata</i> 10. <i>Danaea</i> sp. 11. <i>Psychotria cf. insueta</i> 12. <i>Peristethium cf. primarium</i> 13. <i>Paradnymonia</i> sp. nov [peltate] 14. <i>Ardisia cf. crassipedicellata</i> 15. <i>Eugenia</i> cf. sp.4 16. cf. <i>Byrsonima</i> sp, 17. cf. <i>Monopyle</i> sp. 2 18. cf. <i>Cryosophila</i> sp, 19. cf. <i>Eugenia</i> sp 2, 20. <i>Zamia pseudoparasitica</i>								
11	Programación de Actividades	- Continuar con las labores de monitoreo en T22 (botánica). (cercano a helipad Batea) - Iniciar monitoreo de vertebrados terrestres en T23								

Anexo 1. Fotos de EdI Identificadas en el Sitio W18



cf. Byrsonima sp



cf. Monopyle sp. 2

Anexo 2. Fotos de EdI Identificadas en el Sitio T22



Zamia pseudoparasitica



cf. Cryosophila sp



cf. Eugenia sp 2 Batea

Anexo 3. Registros Obtenido en el Monitoreo de Vertebrados

Se registraron aproximadamente un total de 113 especies (24 mamíferos, 47 aves y 42 del grupo de herpetología). Dentro de estas especies se reportan un total de 18 especies de interés (EdI), las cuales se distribuyen en 7 mamíferos, 5 aves y 6 del grupo de herpetología (Cuadro 1).

Se está en espera de los resultados que puedan arrojar las cámaras trampa colocadas en el sitio T22 desde el 23 de febrero, las mismas se esperan retirar para el 5 de marzo.

Cuadro 1. Especies de interés (EdI) registradas en el sitio batea durante el monitoreo de vertebrados terrestres.

Nº	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Mamíferos				
1	Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Conejo pintado
2	Carnívora	Felidae	<i>Panthera onca</i>	Jaguar
3			<i>Leopardus pardalis</i>	Manigordo u ocelote
4			<i>Puma yagouaroundi</i>	Tigrillo congo
5	Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus bairdii</i>	Tapir o macho de monte
6	Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Saíno
7		Cervidae	<i>Mazama temama</i>	Venado corzo
Aves				
8	Galliformes	Cracidae	<i>Crax rubra</i>	Pavón grande
9			<i>Penelope purpurascens</i>	Pava Crestada
10	Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucán pico iris
11	Psittaciformes	Psitacidae	<i>Pyrilia haematotus</i>	Perico cabecichocolate
12			<i>Amazona farinosa</i>	Amazona harinoso
Herpetología (anfibios y reptiles)				
13	Anura	Dendrobatidae	<i>Dendrobates auratus</i>	Rana negrigrande
14			<i>Andinobates minuta</i>	Rana diminuta
15			<i>Oophaga vicentei</i>	Rana dardo venenosa
16	Serpentes	Elapidae	<i>Micrurus stewarti</i>	Serpiente coral de 2 colores
17	Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	Caimán de anteojos o babillo
18	Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde

Fuente: ERM-SOMASPA

Cabe destacar que dentro del estudio en el sitio T22 se registraron especies que solo han aparecido en este sitio y no en los sitios anteriormente monitoreados (W18, E01 y CH16), entre estas especies para el grupo de mamíferos se reportan 5 especies en donde el tigrillo congo (*Puma yagouaroundi*) fue observado y está fuera de ser una EdI también es una especie difícil de registrar y posiblemente una de las menos abundantes en cuanto al grupo de los félidos (Cuadro 2).

Cuadro 2. Especies de aves registradas solo para el sitio Batea.

Nº	Nombre Común	Especie
1	Murciélago insectívoro	<i>Tonatia saurophilla</i>
2	Murciélago insectívoro aéreo	<i>Molossus bondae</i>
3	Murciélago frugívoro	<i>Platyrrhinus helleri</i>
4	Mono titi	<i>Saguinus geoffroyi</i>
5	Tigrillo congo	<i>Puma yagouaroundi</i>

Fuente: ERM-SOMASPA

En el grupo de aves ha reportado 25 especies que solo se han encontrado en este sitio (Batea) y no para el resto de los 3 sitios una de estas especies es el pinzon picogrueso coroninegro (*Caryothraustes polliogaster*) la cual presenta una distribución restringida en Panamá, en caribe desde Bocas del toro hasta el norte de Coclé y el oeste de Colón (Cuadro 3).

Cuadro 3. Especies de aves registradas solo para el sitio Batea.

Nº	Nombre Común	Especie
1	Garceta nivea	<i>Egretta tula</i>
2	Garceta grande	<i>Ardea alba</i>
3	Garza del sol	<i>Eurypyga helias</i>
4	Tapacamino común	<i>Nictydromus albicollis</i>
5	Vencejo lomiflageado	<i>Chaetura spinicaudus</i>
6	Ermitaño piquilargo	<i>Phaethornis longirostris</i>
7	Martín pescador grande	<i>Megaceryle torquata</i>
8	Martín pescador verde	<i>Chloroceryle americana</i>
9	Carpintero Crestirrojo	<i>Canpephilus melanoleucus</i>
10	Xenops bayo	<i>Xenops minutus</i>
11	Mosquerito polirufio	<i>Terenotricus erythrurus</i>
12	Tirano Colilargo	<i>Colonia colonus</i>
13	Copetón panameño	<i>Myiarchus panamensis</i>
14	Tirano tropical	<i>Tyrannus melancholicus</i>
15	Cabezón canelo	<i>Pachyrhamphus cinnamomeus</i>
16	Sotorrey castaño	<i>Thryothorus nigricapillus</i>
17	Zorzal de Swainson	<i>Catharus ustulatus</i>
18	Tangara Carinegruzca	<i>Mitrospingus cassinii</i>
19	Tangara hombrilblanca	<i>Tachyphonus luctuosus</i>
20	Tangara Dorsirroja	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>
21	Dacnis Musliescarlata	<i>Dacnis venusta</i>
22	Mielero Reinita	<i>Coereba flaveola</i>
23	Gorrión Negrilistado	<i>Arremonops conirostris</i>
24	Picogrueso coroninegro	<i>Caryothraustes polliogaster</i>
25	Eufonia Ventricanela	<i>Euphonia fulvicrissa</i>

Fuente: ERM-SOMASPA

El grupo de herpetología reporta para este sitio 10 especies (2 anfibios y 8 reptiles), una de estas especies es la culebra cola de cristal (*Urotheca guentheri*) considerada una especie poco frecuente cuyos reportes para Panamá son muy limitados (Cuadro 4).

Cuadro 4. Especies de anfibios y reptiles registrados solo para el sitio Batea

Nº	Nombre Común	Especie
1	Rana de Cristal	<i>Sachatamia illex</i>
2	Ranladiadora g	<i>Hypsiboas boans</i>
3	Babilla	<i>Caiman crocodylus</i>
4	Gecko	<i>Sphaerodactylus sp.</i>
5	Gecko	<i>Sphaerodactylus lineolatus</i>
6	Anolis	<i>Anolis lemurinus</i>
7	Corredora de bandas	<i>Dendrophidion vinitor</i>
8	Caracolera	<i>Sibon argus</i>
9	Caracolera	<i>Sibon nebulatus</i>
10	Culebra cola de cristal	<i>Urotheca guentheri</i>

Fuente: ERM-SOMASPA

REPORTE SEMANAL

Monitoreo de Biodiversidad Terrestre para MPSA

1	Cliente	Minera Panamá S.A. (MPSA)
2	Locación	Corregimientos Coclé del Norte y San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, a 120 km al W de Ciudad de Panamá.
3	Fecha	Del 18 al 21 de febrero 2013
4	Personal en Campo	Personal: 1. Sheila Romero (Coordinador de Proyecto) 2. Wilfredo Gaona (Paramédico) 3. Nazareth Quezada (Paramédico) 4. Alain Meyrat (Botánica) 5. Rodolfo Flores (Botánico) 6. Juvenal Batista (Botánico) 7. Ajax Rizo (Botánico) 8. José Rincón (Coord. Vertebrados T. y Coord. Mamíferos Pequeños) 9. Eric Donoso (Coord. Mamíferos Grandes) 10. Erasmo Rodríguez (Mamíferos Grandes) 11. Edgar Pérez (Mamíferos Pequeños) 12. Ernesto Campos (Mamíferos Asistente) 13. Milagros Vargas (Mamíferos Asistente) 14. Leesther Vaquez (Herpetología Asistente) 15. Leysi Díaz (Herpetología Asistente) 16. Betzaida Toribio (Aves) 17. Eva Pinzón (Aves Asistente) 18. Ángel Sosa (Herpetología) 19. Jorge Garzón (Aves) 20. Agustín Ramos (Conductor) 21. Alejandro (Logístico Coclesito) Personal Local: 1. Rubiel González (Ayudante general) 2. Carlos Sánchez (Ayudante general) 3. Daniel Quiroz (Ayudante general) 4. Albins Vargas (Ayudante General) 5. Edilberto Ortega (Ayudante General) 6. Erick Gonzalez (Ayudante General) 7. Olmedo Gonzalez (Ayudante General) 8. Ruben Ortega (Ayudante general) 9. Maximiliano Alveo (Ayudante general) Total: 30 Personas (1 ERM, 2 Paramédicos, 16 investigadores, 9 Comunitarios, 1 conductor, 1 Logístico Coclesito)
5	Contacto Cliente en Campo	Blanca Araúz (Superintendente de Biodiversidad y Forestal)

6	Descripción de Actividades	a) Lunes 18/02: Llegada del equipo técnico (componente de botánica) y logístico al campamento ubicado en Coclesito. b) Martes 19/02: Actualización de las inducciones de Heliflight (teórico y práctico) para la entrada del equipo de campo y coordinaciones para el Ingreso al helipad W18 del equipo de Botánica (8 personas) para las labores de muestreo. c) Miércoles 20/02 Ingreso a W18 del equipo de Botánica (8 personas). Llegada del equipo biólogos del componente de vertebrados terrestres (12 personas) al campamento en Coclesito para iniciar coordinaciones de entrada para el monitoreo. Charla de reinducción sobre el uso del machete. d) Jueves 21/02: Se continuo con la labores de Monitoreo en W18 (8 personas). El equipo de biólogos para el monitoreo de vertebrados actualiza la inducción de Heliflight para la entrada a campo en el Helipad T22 para las labores de muestreo. Evaluaciones de Helipad T23 y RM01C con el equipo de Minera Panama con los Departamentos de: Relaciones Comunitarias, Heliflight y Geología e) Avance de Monitoreo: Sitio: W18 (en evaluación) <table><tr><th>Grupo Evaluación</th><th>Esfuerzo Acumulado</th></tr><tr><td>Botánica</td><td>9 Parcelas de 0.1h</td></tr></table>	Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado	Botánica	9 Parcelas de 0.1h
Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado					
Botánica	9 Parcelas de 0.1h					
7	H&S Incidentes	Ninguno				
8	Incidentes con Comunidades (RRCC)	Ninguno				
9	Incidentes Ambientales	Ninguno				
10	Otros	De manera preliminar, se indican los registros obtenidos hasta la fecha: EDI Vegetación - <i>Ouratea cf knappiae</i> - <i>Geonoma cf. mooreana</i> - <i>Monopyle sp.1</i> - <i>Posoqueria cf. correana</i> - <i>Posoqueria cf. laevis</i> - <i>Sloanea sp.</i> - <i>Strychnos cf. puberula</i> - <i>Zamia cf. skinneri</i> - <i>Guatteria alata</i> - <i>Danaea sp.</i> - <i>Psychotria cf. insueta</i>				

		- <i>Peristethium cf. primarium</i> - <i>Paradnymonia sp. nov [peltate]</i> - <i>Ardisia cf. crassipedicellata</i> - <i>Eugenia cf. sp.4</i>
11	Programación de Actividades	- Continuar con las labores de monitoreo en W18 (botánica). - Iniciar monitoreo de vertebrados terrestres en T22 (cercano a helipad Batea)

REPORTE SEMANAL

Monitoreo de Biodiversidad Terrestre para MPSA

1	Cliente	Minera Panamá S.A. (MPSA)
2	Locación	Corregimientos Coclé del Norte y San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, a 120 km al W de Ciudad de Panamá.
3	Fecha	Del 25 al 31 de enero 2013
4	Personal en Campo	Personal: 1. Sheila Romero (Coordinador de Proyecto) 2. Wilfredo Gaona (Paramédico) 3. Alain Meyrat (Botánica) 4. Rodolfo Flores (Botánico) 5. Ajax Rizo (Botánico) 6. Agustín Ramos (Conductor) 7. Alejandro (Logístico Coclesito) Personal Local: 1. Rubiel González (Ayudante general) 2. Carlos Sánchez (Ayudante general) 3. Daniel Quiroz (Ayudante general) 4. Albins Vargas (Ayudante General) 5. Edilberto Ortega (Ayudante General) 6. Erick Gonzalez (Ayudante General) 7. Olmedo Gonzalez (Ayudante General) 8. Ruben Ortega (Ayudante general) 9. Maximiliano Alveo (Ayudante general) Total: 16 Personas (1 ERM, 1 Paramédicos, 3 investigadores, 9 Comuneros, 1 conductor, 1 Logístico coclesito)
5	Contacto Cliente en Campo	Blanca Araúz (Superintendente de Biodiversidad y Forestal)
6	Descripción de Actividades	a) Viernes 25/01: Monitoreo de Vertebrados Terrestres en CH16 (pernocte de 18 personas en E01). b) Sábado 26/01: Finalización de Monitoreo de Vertebrados Terrestres en CH16 (Retorno de 18 personas a coclesito). Salida del Equipo a Ciudad de Panamá. c) Domingo 27/01: Descanso. d) Lunes 28/01: Elaboración de bases de datos. e) Martes 29/01: Ingreso a W18 de equipo de Botánica (8 personas). Labores de Muestreo. f) Miércoles 30/01: Se continuo con la labores de Monitoreo en W18 (8

		personas). Llegada de Alain Meyrat. g) Jueves 31/01: Se continuo con la labores de Monitoreo en W18 (8 personas). h) Avance de Monitoreo: Sitio: CH16 (finalizado) <table><tr><th>Grupo Evaluación</th><th>Esfuerzo Acumulado</th></tr><tr><td>Aves</td><td>28 puntos de conteo 6 estaciones de 2 redes por 2 días</td></tr><tr><td>Mamíferos mayores</td><td>2400 m diurno y 2400 m nocturno (4 transectos de 600 m)</td></tr><tr><td>Roedores y Marsupiales</td><td>23 estaciones de 8 trampas por 4 días de revisión.</td></tr><tr><td>Murciélagos</td><td>6 estaciones de 2 redes por 2 noches</td></tr><tr><td>Herpetología</td><td>1200 m diurnos y 1200 m nocturnos (3 transectos de 400 m) Busqueda generalizada</td></tr></table> Sitio: W18 (en evaluación) <table><tr><th>Grupo Evaluación</th><th>Esfuerzo Acumulado</th></tr><tr><td>Botánica</td><td>4 Parcelas de 0.1h</td></tr></table>	Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado	Aves	28 puntos de conteo 6 estaciones de 2 redes por 2 días	Mamíferos mayores	2400 m diurno y 2400 m nocturno (4 transectos de 600 m)	Roedores y Marsupiales	23 estaciones de 8 trampas por 4 días de revisión.	Murciélagos	6 estaciones de 2 redes por 2 noches	Herpetología	1200 m diurnos y 1200 m nocturnos (3 transectos de 400 m) Busqueda generalizada	Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado	Botánica	4 Parcelas de 0.1h
Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado																	
Aves	28 puntos de conteo 6 estaciones de 2 redes por 2 días																	
Mamíferos mayores	2400 m diurno y 2400 m nocturno (4 transectos de 600 m)																	
Roedores y Marsupiales	23 estaciones de 8 trampas por 4 días de revisión.																	
Murciélagos	6 estaciones de 2 redes por 2 noches																	
Herpetología	1200 m diurnos y 1200 m nocturnos (3 transectos de 400 m) Busqueda generalizada																	
Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado																	
Botánica	4 Parcelas de 0.1h																	
7	H&S Incidentes	Ninguno																
8	Incidentes con Comunidades (RRCC)	Ninguno																
9	Incidentes Ambientales	Ninguno																
10	Otros	De manera preliminar, se indican los registros obtenidos hasta la fecha: EDI Aves: - <i>Penelope purpurascens</i> (Pava crestada), por avistamiento - <i>Amazona autumnalis</i> (Loro frente roja), por canto - <i>Ramphastos sulfuratus</i> (Tucan pico iris), por avistamiento - <i>Amazona farinosa</i> (Loro) EDI Mamíferos Mayores y Medianos: - <i>Cuniculus paca</i> (conejo pintado), por indicios. - <i>Leopardus wiedii</i> (Tigrillo), por indicios. - <i>Tapirus bairdii</i> (Tapir), por indicios. - <i>Pecari tajacu</i> (Saino), por indicios. - <i>Mazama temama</i> (venado corzo rojo), por indicios.																

		EDI Herpetofauna: - <i>Diploglossus monotropis</i> EDI Vegetación - <i>Ouratea cf knappiae</i> - <i>Geonoma cf. mooreana</i> - <i>Monopyle sp.1</i> - <i>Posoqueria cf. correana</i> - <i>Posoqueria cf. laevis</i> - <i>Sloanea sp.</i> - <i>Strychnos cf. puberula</i> - <i>Zamia cf. skinneri</i> - <i>Guatteria alata</i> - <i>Danaea sp.</i> - <i>Psychotria cf. insueta</i>
11	Programación de Actividades	- Continuar con las labores de monitoreo en W18 (botánica). Fecha de salida Jueves 07 de febrero.

REPORTE SEMANAL

Monitoreo de Biodiversidad Terrestre para MPSA

1	Cliente	Minera Panamá S.A. (MPSA)
2	Locación	Corregimientos Coclé del Norte y San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, a 120 km al W de Ciudad de Panamá.
3	Fecha	Del 18 al 24 de enero 2013
4	Personal en Campo	Personal: 1. Eduardo Cedeño (Gerente de Proyecto) 2. Sheila Romero (Coordinador de Proyecto) 3. Wilfredo Gaona (Paramédico) 4. Nazareth Quezada (Paramédico) 5. José Rincón (Encargado en campo y Coord. Mamíferos Pequeños) 6. Eric Donoso (Coord. Mamíferos Grandes) 7. Erasmo Rodríguez (Mamíferos Pequeños) 8. Edgar Pérez (Mamíferos Pequeños) 9. Ernesto Campos (Mamíferos Asistente) 10. Milagros Vargas (Mamíferos Asistente) 11. Leesther Vaquez (Herpetología Asistente) 12. Leysi Diaz (Herpetología Asistente) 13. Betzaida Toribio (Aves) 14. Eva Pinzón (Aves Asistente) 15. Melvin Aguirre (Herpetología) 16. Alain Meyrat (Botánica) 17. Abel Batista (Coord. Herpetología) 18. Agustín Ramos (Conductor) 19. Alejandro (Logístico Coclesito) 20. Rafael Samudio (Somaspa) 21. Daniel Rivera (Conductor Somaspa) Personal Local: 1. Rubiel González (Ayudante general) 2. Carlos Sánchez (Ayudante general) 3. Daniel Quiroz (Ayudante general) 4. Albins Vargas (Ayudante General) 5. Edilberto Ortega (Ayudante General) 6. Erick Gonzalez (Ayudante General) 7. Olmedo Gonzalez (Ayudante General) 8. Ruben Ortega (Ayudante general) 9. Maximiliano Alveo (Ayudante general) Total: 30 personas (2 ERM, 2 Paramédicos, 14 investigadores, 9 Comuneros, 2 conductor, 1 Logístico coclesito)
5	Contacto Cliente en Campo	Blanca Araúz (Superintendente de Biodiversidad y Forestal)

6

Descripción de Actividades

a) Viernes 18/01: Monitoreo de Vertebrados Terrestres en E01 (pernocte de 18 personas en E01). Monitoreo de Botánica en W18 (5 personas).

b) Sábado 19/01: Finalización de Monitoreo de Vertebrados Terrestres en E01 (Retorno de 18 personas a coclesito). Inducción de heliflight de equipo de botánica.

c) Domingo 20/01: Monitoreo Botánica en W18 (5 personas). Coordinaciones de equipo de Vertebrados Terrestres. Salida de descanso del equipo de botánica.

d) Lunes 21/01: Ingreso a CH16 del equipo de Vertebrados Terrestres (por vía Terrestre). Labores de apertura de trochas de evaluación.

e) Martes 22/01: Se continuo con la labores de apertura de trochas de evaluación en CH16 ().

f) Miércoles 23/01: Monitoreo de Vertebrados Terrestres en CH16 (21 personas).

g) Jueves 24/01: Monitoreo de Vertebrados Terrestres en CH16 (23 personas en campo; pernocte de 19 personas).

h) Avance de Monitoreo:

Sitio: E01 (finalizado)

Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado
Aves	28 puntos de conteo 6 estaciones de 2 redes por 2 días
Mamíferos mayores	2400 m diurno y 2400 m nocturno (4 transectos de 600 m)
Roedores y Marsupiales	23 estaciones de 8 trampas por 4 días de revisión.
Murciélagos	6 estaciones de 2 redes por 2 noches
Herpetología	1200 m diurnos y 1200 m nocturnos (3 transectos de 400 m) Busqueda generalizada

Sitio: CH16 (en evaluación)

Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado
Aves	21 de 28 puntos de conteo
Mamíferos mayores	1200 de 2400 m diurno 0 de 2400 m nocturno
Roedores y Marsupiales	2 de 4 revisiones de trampas (23 estaciones)
Murciélagos	-

		<table><tr><td>Herpetología</td><td>800 de 1200 m diurno 0 de 1200m nocturno</td></tr></table> Sitio: W18 (en evaluación) <table><tr><td>Grupo Evaluación</td><td>Esfuerzo Acumulado</td></tr><tr><td>Botánica</td><td>2 Parcelas de 0.1h</td></tr></table>	Herpetología	800 de 1200 m diurno 0 de 1200m nocturno	Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado	Botánica	2 Parcelas de 0.1h
Herpetología	800 de 1200 m diurno 0 de 1200m nocturno							
Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado							
Botánica	2 Parcelas de 0.1h							
7	H&S Incidentes	Erick Gonzalez (ayudante general) se le incrustaron tres espinas en la mano derecha (atravesaron el guante) mientras realizaba sus labores en trocha. Recibió los primeros auxilios en campo y luego fue atendido en la unidad médica de MPSA. No se consideró días de incapacidad.						
8	Incidentes con Comunidades (RRCC)	Ninguno						
9	Incidentes Ambientales	Ninguno						
10	Otros	De manera preliminar, se indican los registros obtenidos hasta la fecha: EDI Aves: - <i>Penelope purpurascens</i> (Pava crestada), por avistamiento - <i>Amazona autumnnalis</i> (Loro frente roja), por canto - <i>Ramphastos sulfuratus</i> (Tucan pico iris), por avistamiento - <i>Amazona farinosa</i> (Loro) EDI Mamíferos Mayores y Medianos: - <i>Cuniculus paca</i> (conejo pintado), por indicios. - <i>Leopardus wiedii</i> (Tigrillo), por indicios. - <i>Tapirus bairdii</i> (Tapir), por indicios. - <i>Pecari tajacu</i> (Saino), por indicios. - <i>Mazama temama</i> (venado corzo rojo), por indicios. EDI Vegetación - <i>Ouratea cf knappiae</i> (Fam. Ochnaceae) - <i>Geonoma cf. mooreana</i> (Fam. Arecaceae) EDI Herpetofauna: - <i>Diploglossus monotropis</i>						
11	Programación de Actividades	- Continuar con las labores de monitoreo en los sitios CH16 (Vertebrados terrestres) y W18 (botánica).						

REPORTE SEMANAL

Monitoreo de Biodiversidad Terrestre para MPSA

1	Cliente	Minera Panamá S.A. (MPSA)
2	Locación	Corregimientos Coclé del Norte y San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, a 120 km al W de Ciudad de Panamá.
3	Fecha	Del 11 al 17 de enero 2013
4	Personal en Campo	Personal: 1. Eduardo Cedeño (Gerente de Proyecto) 2. Sheila Romero (Coordinador de Proyecto) 3. Janitze Torres (Coordinador) 4. Wilfredo Gaona (Paramédico) 5. Nazareth Quezada (Paramédico) 6. José Rincón (Coordinador Vertebrados y Mamíferos Pequeños) 7. Eric Donoso (Mamíferos Grandes) 8. Erasmo Rodríguez (Mamíferos Pequeños Asistente) 9. Edgar Pérez (Mamíferos Pequeños Asistente) 10. Ernesto Campos (Mamíferos Asistente) 11. Milagros Vargas (Mamíferos Asistente) 12. Leysi Diaz (Herpetología Asistente) 13. Leesther Vaquez (Herpetología Asistente) 14. Betzaida Toribio (Aves) 15. Eva Pinzón (Aves Asistente) 16. Rodolfo Flores (Botánico) 17. Juvenal Batista (Botánico) 18. Ajax Riso (Botánico) 19. Agustín Ramos (Conductor) 20. Alejandro (Logístico Coclesito) Personal Local: 1. Rubiel González (Ayudante general) 2. Maximiliano Alveo (Ayudante general) 3. Carlos Sánchez (Ayudante general) 4. Daniel Quiroz (Ayudante general) 5. Ruben Ortega (Ayudante general) 6. Edilberto Ortega (Ayudante General) 7. Erick Gonzalez (Ayudante General) 8. Olmedo Gonzalez (Ayudante General) 9. Alvin Vargas (Ayudante General) Total: 29 personas (3 ERM, 2 Paramédicos, 13 investigadores, 9 Comuneros, 1 conductor, 1 Logístico coclesito) Pernocte en E01: 18 personas
5	Contacto Cliente en Campo	Blanca Araúz (Superintendente de Biodiversidad y Forestal)

6	Descripción de Actividades	a) Viernes 11/01: Ingreso del equipo a la comunidad de Coclesito (base ERM). Actualización de la inducción de heliflight. b) Sábado 12/01: Ingreso del equipo de Fauna a la estación E01 (limpieza de helipad y apertura de trochas). El personal nuevo recibió las inducciones generales de MPSA en Penonomé dictadas por JVP (hotel Coclé). c) Domingo 13/01: Se continuó con las labores de apertura de trochas de evaluación en la estación E01 por el equipo de Fauna. Ingreso del equipo de Botánica a W18 (5 pasajeros). Inducción de heliflight del personal nuevo. d) Lunes 14/01: Se continuó con las labores de apertura de trochas de evaluación en la estación E01 por el equipo de Fauna. Se continuó con las labores de apertura de parcelas en W18 por el equipo de Botánica (5 pasajeros). e) Martes 15/01: Ingreso del equipo de Mamíferos pequeños a la estación E01 (5 pasajeros), para la revisión del sistema de trampas. f) Miércoles 16/01: Ingreso del equipo de Fauna a la estación E01 (18 personas) y del equipo de Botánica a la estación W18 (5 personas). g) Jueves 17/01: Ingreso del equipo de Fauna a la estación E01 (18 personas) y del equipo de Botánica a la estación W18 (5 personas). Pernoche del equipo de Fauna en E01 (retornaran a MPSA el sábado 19). h) Avance de Monitoreo: Sitio: E01 <table><tr><th>Grupo Evaluación</th><th>Esfuerzo Acumulado</th></tr><tr><td>Aves</td><td>14 puntos de conteo</td></tr><tr><td>Mamíferos mayores</td><td>1200 m diurno</td></tr><tr><td>Roedores y Marsupiales</td><td>3ra. revisión de las estaciones de trampas.</td></tr><tr><td>Murciélagos</td><td>(se realizará esta noche)</td></tr><tr><td>Herpetología</td><td>400 m diurno</td></tr></table> Sitio: W18 <table><tr><th>Grupo Evaluación</th><th>Esfuerzo Acumulado</th></tr><tr><td>Botánica</td><td>Parcela 0.1h</td></tr></table>	Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado	Aves	14 puntos de conteo	Mamíferos mayores	1200 m diurno	Roedores y Marsupiales	3ra. revisión de las estaciones de trampas.	Murciélagos	(se realizará esta noche)	Herpetología	400 m diurno	Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado	Botánica	Parcela 0.1h
Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado																	
Aves	14 puntos de conteo																	
Mamíferos mayores	1200 m diurno																	
Roedores y Marsupiales	3ra. revisión de las estaciones de trampas.																	
Murciélagos	(se realizará esta noche)																	
Herpetología	400 m diurno																	
Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado																	
Botánica	Parcela 0.1h																	
7	H&S Incidentes	Ninguno																
8	Incidentes con Comunidades (RRCC)	Ninguno																
9	Incidentes Ambientales	Ninguno																
10	Otros	De manera preliminar, se indican los registros obtenidos hasta la fecha en el sitio E01. EDI Aves: - Penelope purpurascens (Pava crestada), por avistamiento - Amazona autumnalis (Loro frente roja), por canto - Ramphastos sulfuratus (Tucan pico iris), por avistamiento																

		EDI Mamíferos Mayores y Medianos: - Cuniculus paca (conejo pintado), por indicios. - Leopardus wiedii (Tigrillo), por indicios. - Tapirus bairdii (Tapir), por indicios. - Pecari tajacu (Saino), por indicios. - Mazama temama (venado corzo rojo), por indicios. EDI Vegetación - Ouratea cf knappiae (Fam. Ochnaceae) - Geonoma cf. mooreana (Fam. Arecaceae)
11	Programación de Actividades	- Continuar con las labores de monitoreo en los sitios E01 (fauna) y W18 (botánica).

REPORTE SEMANAL **Monitoreo de Biodiversidad Terrestre para MPSA**

1	Cliente	Minera Panamá S.A. (MPSA)												
2	Locación	Corregimientos Coclé del Norte y San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, a 120 km al W de Ciudad de Panamá.												
3	Fecha	14 al 16 de diciembre 2012												
4	Personal en Campo	1. Eduardo Cedeño (Gerente de Proyecto) 2. Sheila Romero (Apoyo Logístico y Técnico) 3. Janitze Torres (Coordinación) 4. Wilfredo Gaona (Paramédico) 5. Nazareth Quezada (Paramédico) 6. Marta Moreno (Investigador) 7. Eric Donoso (Investigador) 8. José Rincón (Investigador) 9. Erasmo Rodríguez (Investigador) 10. Edgar Pérez (Investigador) 11. Rubiel González (Ayudante general) 12. Maximiliano Alveo (Ayudante general) 13. Rubén Ortega (Ayudante general) 14. Carlos Sánchez (Ayudante general) 15. Daniel Quiroz (Ayudante general) 16. Agustín Ramos (Conductor)												
5	Contacto Cliente en Campo	Blanca Araúz (Superintendente de Biodiversidad y Forestal)												
6	Descripción de Actividades	a) Viernes 14/12: Se continuo con las actividades de monitoreo. b) Sábado 15/12: Se continuo con las actividades de monitoreo. Levantamiento de trampas de roedores. Cierre de evaluación de fauna en sitio W18. c) Domingo 16/12: Ingreso al sitio E01. Limpieza de helipad. Reconocimiento del área para ubicación de campamento temporal para el pernocte. Retorno del equipo a ciudad de Panamá. d) Avance de Monitoreo: <table><tr><th>Grupo Evaluación</th><th>Esfuerzo Acumulado</th></tr><tr><td>Aves</td><td>98 horas/red y 17 puntos de conteo</td></tr><tr><td>Mamíferos mayores</td><td>2.4 km diurnos y 2.4 km nocturnos</td></tr><tr><td>Roedores y Marsupiales</td><td>18 estaciones de 8 trampas cada una, durante 5 días.</td></tr><tr><td>Murciélagos</td><td>42 horas/red</td></tr><tr><td>Herpetología</td><td>3 transectosde 200 metros</td></tr></table>	Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado	Aves	98 horas/red y 17 puntos de conteo	Mamíferos mayores	2.4 km diurnos y 2.4 km nocturnos	Roedores y Marsupiales	18 estaciones de 8 trampas cada una, durante 5 días.	Murciélagos	42 horas/red	Herpetología	3 transectosde 200 metros
Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado													
Aves	98 horas/red y 17 puntos de conteo													
Mamíferos mayores	2.4 km diurnos y 2.4 km nocturnos													
Roedores y Marsupiales	18 estaciones de 8 trampas cada una, durante 5 días.													
Murciélagos	42 horas/red													
Herpetología	3 transectosde 200 metros													



7	H&S Incidentes	Ninguno
8	Incidentes con Comunidades (RRCC)	Ninguno
9	Incidentes Ambientales	Ninguno
10	Otros	Ninguno
11	Programación de Actividades	Preparación para la evaluación de flora en W18 y evaluación en E01.

REPORTE SEMANAL **Monitoreo de Biodiversidad Terrestre para MPSA**

1	Cliente	Minera Panamá S.A. (MPSA)
2	Locación	Corregimientos Coclé del Norte y San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, a 120 km al W de Ciudad de Panamá.
3	Fecha	05 al 13 de diciembre 2012
4	Personal en Campo	1. Eduardo Cedeño (Gerente de Proyecto) 2. John Polistar (Director Técnico) 3. Janitze Torres (Coordinación técnica) 4. Sheila Romero (Apoyo Logístico y Técnico) 5. Wilfredo Gaona (Paramédico) 6. Nazareth Quezada (Paramédico) 7. Marta Moreno (Investigador) 8. Eric Donoso (Investigador) 9. José Rincón (Investigador) 10. Erasmo Rodríguez (Investigador) 11. Edgar Pérez (Investigador) 12. Rosalba De León (Investigador) 13. Rubiel González (Ayudante general) 14. Maximiliano Alveo (Ayudante general) 15. Rubén Ortega (Ayudante general) 16. Carlos Sánchez (Ayudante general) 17. Daniel Quiroz (Ayudante general) 18. Agustín Ramos (Conductor) 19. Patrick Del Pizzo (Geógrafo)
5	Contacto Cliente en Campo	Blanca Araúz (Superintendente de Biodiversidad y Forestal)
6	Descripción de Actividades	a) Miércoles 05/12: Se realizó un sobrevuelo en el área del proyecto, para corroborar el estado de los helipads seleccionados para el monitoreo. Del sobrevuelo, se identificaron los helipads para desarrollar los trabajos durante el mes de diciembre (W18 y E01). b) Jueves 06/12: Se realizó el ingreso del equipo de avanzada al sitio W18. Se realizó la limpieza del helipad y la apertura de trochas de evaluación. c) Viernes 07/12: Se suspendieron las actividades debido al cierre de la carretera de ingreso a MPSA. d) Sábado 08/12: Se continuó con las labores de apertura de trochas de evaluación. Se traslado el equipo para el trampeo. e) Domingo 09/12: Coordinaciones para el pernocte. f) Lunes 10/12: Se continuó con las actividades de apertura de trocha. Se realizó la evaluación Reptiles y Anfibios. Habilitación del Director Técnico del proyecto. g) Martes 11/12: Instalación de trampas y redes para la evaluación mamíferos pequeños, murciélagos y aves. Se realizó las actividades de

		monitoreo para todos los grupos, considerando las tareas en horario nocturno. Pernocte en el sitio W18. h) Miércoles 12/12: Se realizó las actividades de monitoreo para todos los grupos, considerando las tareas en horario nocturno. Pernocte en el sitio W18. i) Jueves 13/12: Se continuo con las actividades de monitoreo. Retorno del equipo para el pernocte fuera de campo. j) Avance de Monitoreo: <table><tr><th>Grupo Evaluación</th><th>Esfuerzo Acumulado</th></tr><tr><td>Aves</td><td>98 horas/red. Instalación de 11 redes.</td></tr><tr><td>Mamíferos mayores</td><td>Transectos lineales de 600 metros: 3 diurnos y 2 nocturnos.</td></tr><tr><td>Roedores y Marsupiales</td><td>18 estaciones de 8 trampas cada una durante 3 días.</td></tr><tr><td>Murciélagos</td><td>42 horas/red</td></tr><tr><td>Herpetología</td><td>3 transectosde 200 metros</td></tr></table>	Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado	Aves	98 horas/red. Instalación de 11 redes.	Mamíferos mayores	Transectos lineales de 600 metros: 3 diurnos y 2 nocturnos.	Roedores y Marsupiales	18 estaciones de 8 trampas cada una durante 3 días.	Murciélagos	42 horas/red	Herpetología	3 transectosde 200 metros
Grupo Evaluación	Esfuerzo Acumulado													
Aves	98 horas/red. Instalación de 11 redes.													
Mamíferos mayores	Transectos lineales de 600 metros: 3 diurnos y 2 nocturnos.													
Roedores y Marsupiales	18 estaciones de 8 trampas cada una durante 3 días.													
Murciélagos	42 horas/red													
Herpetología	3 transectosde 200 metros													
7	H&S Incidentes	- 09/12: Un investigador presentó una reacción alérgica, a primeras horas de la mañana, mientras aun se encontraba en Coclesito. Recibió atención por el paramédico del equipo y posteriormente fue atendido en la unidad médica de MPSA. Se le proporcionó un medicamento para la alergia y se le dio descanso de dos días de sus actividades en campo. - 11/12: Un investigador recibió una picadura de alacrán, quedando en observación por el paramédico en el sitio W18. El investigador no presentó complicaciones, encontrándose en buen estado de salud.												
8	Incidentes con Comunidades (RRCC)	Ninguno												
9	Incidentes Ambientales	Ninguno												
10	Otros	Ninguno												
11	Programación de Actividades	- Continuar con las labores de monitoreo en el punto W18. - Finalización de actividades en W18 para el sábado 15 de diciembre.												